Cimento

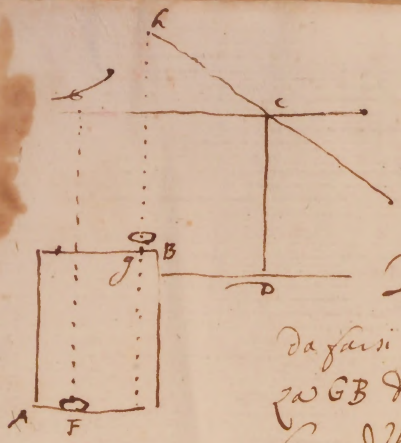
La Risoluzione
di più
Problemi
stati proposti
nell'Accademia
del sig.
Abate
Ottavio della Vachia
l'anno 1602
con i Nomi
di chi propose
et di chi
ha Risoluto

Problema p.° et 2.°

Propone Cosimo Nozzi

Risoluono.

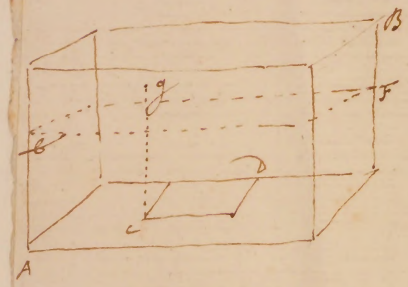
1. Giuseppe Balatri
2. Jacopo Soggini
3. [illegible]
4.



Prob.ª 8.º

Data l'altezza CD d'un sostegno per un mazzacavallo da farsi al pozzo AB, e data la profondità del pozzo, e la distanza GB di un braccio, e lo stato CE della lieva, si cerca il luogo del sostegno CD, e la lunghezza CE affetto, che trasportata la secchia F nel punto G torni appunto distante dal punto B un braccio g

Prob.ª 9.º



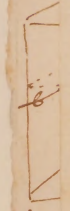
Data la base CD d'un dado da farsi nel vivaio AB, nel quale ~~OFe~~ il livello dell'aqua, si cerca l'altezza CE del dado acciò il pierceim.to ~~et~~ faza l'aqua mediante detto dado si adegui l'aqua al altezza del dado g

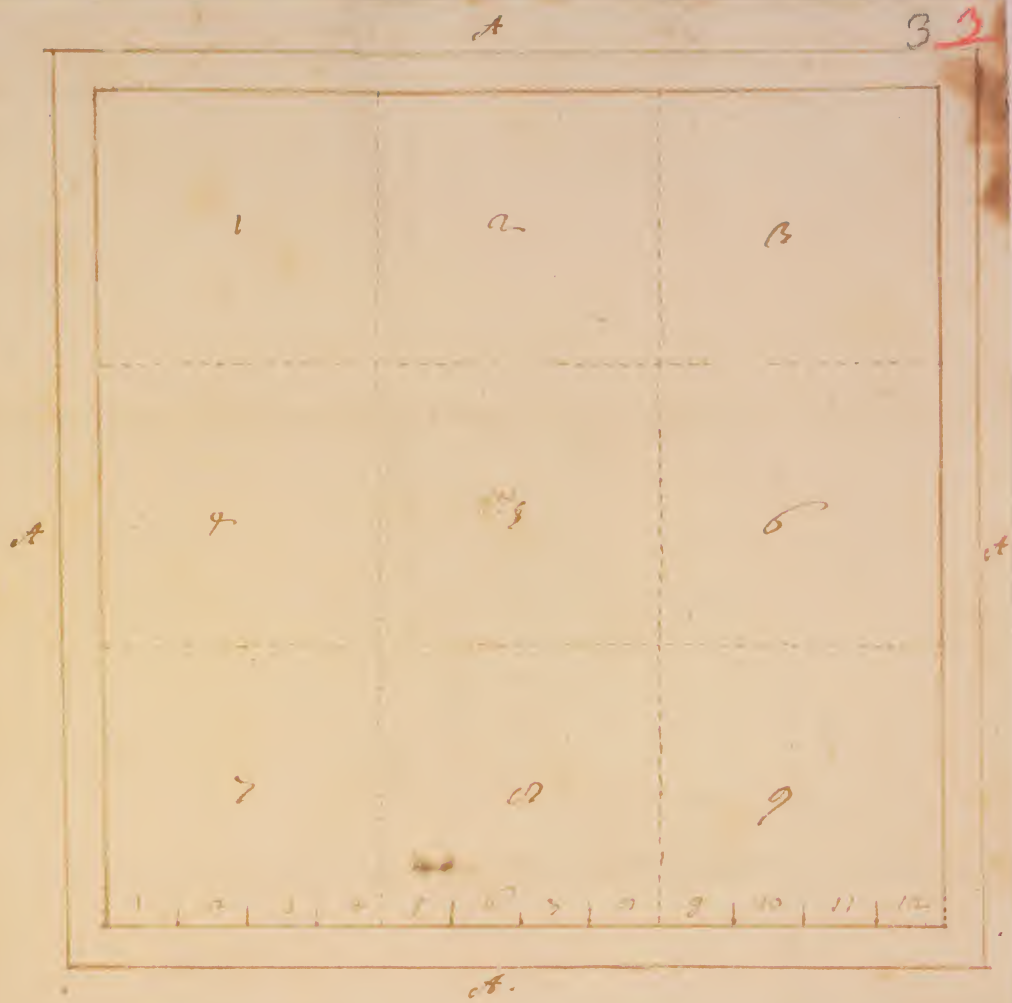
Nella presente demostratione si dice, che per uno abbi uno stile di p.ta 2 2 ll terminata
o di stile ll in nella canalla ll altra per lagua, non volendo sagliar di stile
si dice dove si deve scandare lonta dal pozzo, quanto sarà la sua rend.
quanto la sua corda, e che la linea conduci la secchia piena d'agua
di carta o stile, cosiana dalla profonda del pozzo p.ti sia il pozzo p.ta

sia lo stile A. — il piano dello stile B, dove si scantera
sia tirato una linea dalla parte del pozzo in piano
dove la secchia sarà quando sarà nel pozzo e che sia
lontana dal muro tanto che non lasci, et alzata da linea
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
alla altezza dello stile si tiri una linea orizzontale
parerella al piano B. questa sarà la traversa ll la
secca, e la linea tirata in piano fino a lagua
sarà la misura della corda, si che fatto centro A
si descriverà il cerchio, e la linea vert. dello stile sarà
tutta la linea del suo diametro, che alzato la secchia
piena scorrà come si dice lontana il fondo
del sarà descritto il quadrato perfetto A B. C. D.

2°

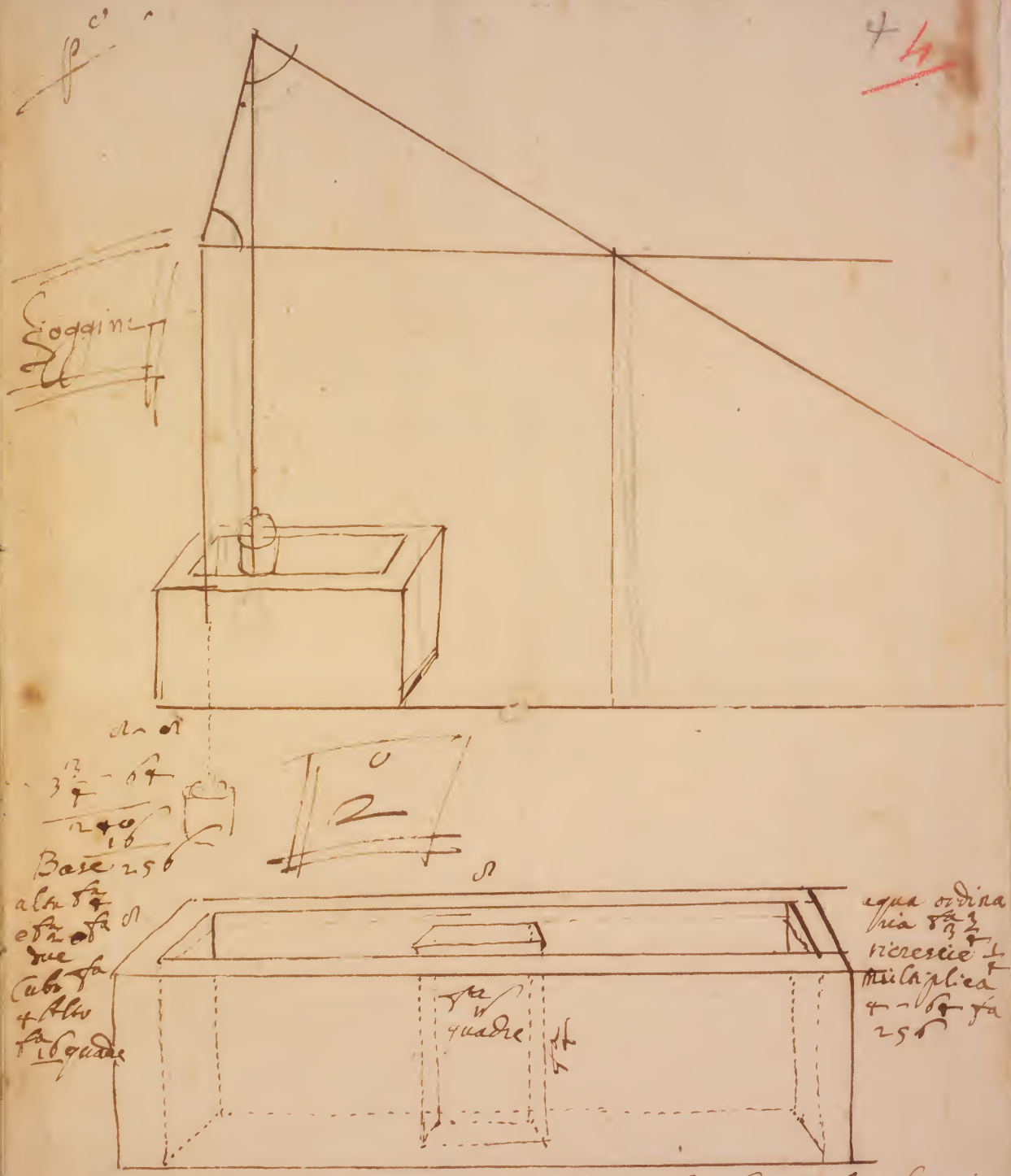
il di contro figurato Quadrato si dice esser ad l'incirca
di larghezza p.ti 12 per ogni verso, l'aqua che sarà ind.
sia p.ti 5 alta; si dice volersi mettere ad dado di pietra nel mezzo
per adattarsi sopra una figura, si notetti che nel mettere nel
la base nel aqua il ritrescimento del aqua fatti al pari di
d.o dado di pietra si che l'aqua non sopra avanzasi ne mancasi
sia il s.ttimo d.o di p.ti 12 per ogni verso A.
altezza del aqua di p.ti 5 come per il profilo B.
sia diviso in nove parti la superficie del aqua come si vede
sia diviso in nove parti l'altezza del dado che è p.ti 5 come
si vede segnato C. dico che una nona parte alzera l'aqua
che aggiunto un quadretto sopra il dado metta di una di
quelle altezze metta a pareggiare l'aqua per l'aggiunto —




A
A
A
A.


B.
C
B.


B
A



Dato un miuaio il quale sia ta 8 lungo e ta 8 largo nel quale sia sempre ta 2/3 1/4 l'acqua si uorrebbe metterui una statua o altro o si sogna fare una base posauela e si uorrebbe fare tanto alta che l'acqua tornasse al piano di sopra di d.a base
Si domanda quanto deue essere alta d.a base e quanto grossa

6

5

5

6

Problema 3.°

Propone Aloisio

Risolve

1. Gerimo Rosen

2. Giuseppe Balatri

2. Dottor Gio: Ant.° Aloisio

Prob. 4.°

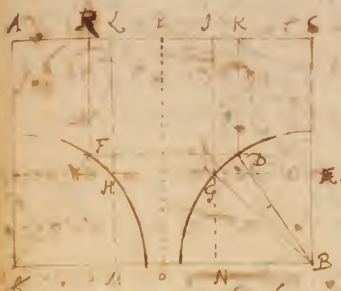
Propone Gerimo Rosen

Risolve

1. Giuseppe Balatri

2. Giacopo Soddini

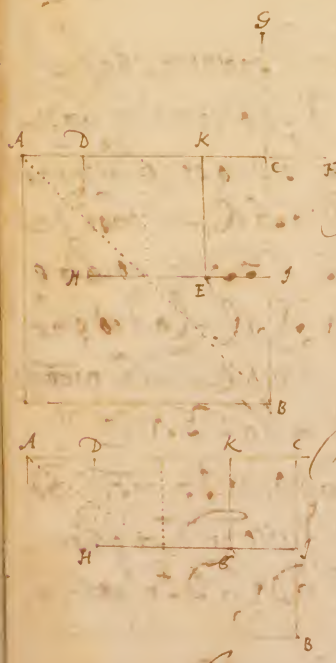
Supposto.



Nel parallelog. rettangolo AB sia allo maggior lato AC applicato il parallelog. ~~AC~~ D simile allo AB et equalm. distante da i lati homologi, et che allo AB habbia la prop.e di 3 ad 4. et congiunte le DB, FB et con gli centi B B fatti gl'archi DG, FH, sia la Mensale CBGI equale dello paratt.o RD, et compito lo paratt.o IH.

Si suppone, che IG ad KD, sia come ~~BK~~ ad IC.

Lemma 2.o



In tutti i parallelogr. rettangoli, de i quali AC, o è equale della CB, o maggiore, et ne i quali al lato AC si applica lo paratt.o D simile al tutto, et equale della 4.a p.e et si congiunge BB, constituisce la mensale C minore dello DB.

Imperoche presa la 4.a p.e della AC, quale si ponga m. CF, et delle AC, CF si prenda la media proporzionale CG, et si produca il lato HB ad I.

Sia come AC ad CF * così sta la q.a sopra AC alla q.a sopra CG simile, cioe come 4 ad 1, ma anco la AB alla BD, lo supposto sta come 4 ad 1, et però la q.a DB è la med.a che ad essa dalla CG, cioe CG è equale della HB.

Oltre perche come AC ad CF, così 4 ad 1, et mesi i duplisara AC ad CF, come 8 ad 2, et CG è media, adunque CG sarà come 4, essendo tale la proporzione di 8 ad 4, et di 4 ad 2, adunque CG è equale sempre alla meta della AC, il che è vero in tutti i casi, et il che si tenga a memoria.

Di piu essendo DK equale della meta, sara KC come 1. et per

* cor. 20. 6.

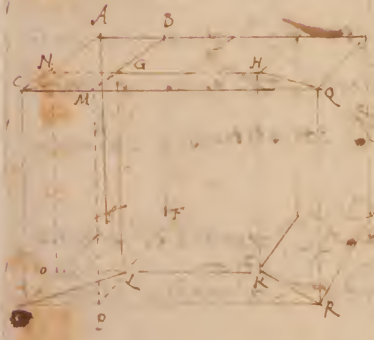
*1.6. parallelo. DO sarà duplo dello paralle. KI. et pò nel 1.° caso essendo la CI eguale della IB, sarà lo paralle. BC mag.° dello qua.° BIB, che p.° la mensale CBBL sarà minore della paralle. DO.

Et nel 2.° caso, et in tutti, ne iquali la AC è mag.° di CB. stando come AC ad CB, così DK ad KO, et pò AC ad DK come BC ad KO, ma AC è duplo della DK, et le cose dimostrate, dunque anco CB sarà duplo della CI, et pò lo qua.° BIB minore dello paralle. BC, alla BC è eguale

*1.6. alla meta dello paralle. DO, adunque la mensale CBBK sarà minore dello paralle. DO. Adunque in tutti i paralle. che ridoueua dimostrare.

Lemma 3.°

I prismi equalm. alti, et ippend. al pian soggetto et che hanno le basi le mensali sono ad di-do come le basi.



Sieno i prismi AF, GR eretti al piano, et nella medesima altezza, et dentro dello solido AR, le basi de iquali sieno le mensali ACGB, CGHG, et le opposte di quelle le DEFD, FKLR. Io dico che il prisma AF allo prisma GR hauere la med. proporz.ne che la base ACGB alla CGHG.

Producte la GH ad N, et la KR ad O, et GF, et EF ad M, et si intenda il solido paralle. GD diuiso in dua prismi de i quali le basi sono i equali qua.° ODF, DFE et le opposte le NCG, GCM.

Sia il prisma di cui è base lo qua.° CNG al prisma di cui è base

* cor. alla ga. 11. il qua.° GM sarà la proporz.ne della base alla base, et componendo il paralle. NL allo prisma CMGD o al di cui eguale CNGD sarà come il paralle. NM al qua.° CNG, et cond. il prisma al paralleli.° come il qua.° CNG al paralle. NM.

* 30. 11. ma il paralleli.° NL allo paralleli.° AK sarà la proporz.ne della base NM alla base GC, et però et eguo il prisma al paralle. AK come la base CNG alla base AG et compo. prisma

co

il parallelo. del prisma, cui sarà la mensale AG, sarà al parallelo. AF come la mensale al parallelo. AG. et co. med. ara. et essendo il prisma AF al parallelo. BK, oue è aduntatto da parti delli lati AG, BM, NP come la mensale alla base di esso, et sequitando con le stesse ragioni che i prismi sud. hanno la proporto. da loro delle mensali, sopra delle quali si insistono. Che è quello, che si doueua dimostrare.

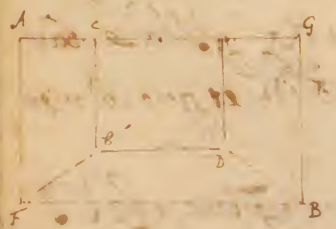
Corollario. 1.°

Chiaro dalle cose dimostrate che anco il prisma di cui è base la mensale al parallo. nella stessa altezza, e sered nella stessa proporto. che la base alla base, cioè che la mensale al parall.

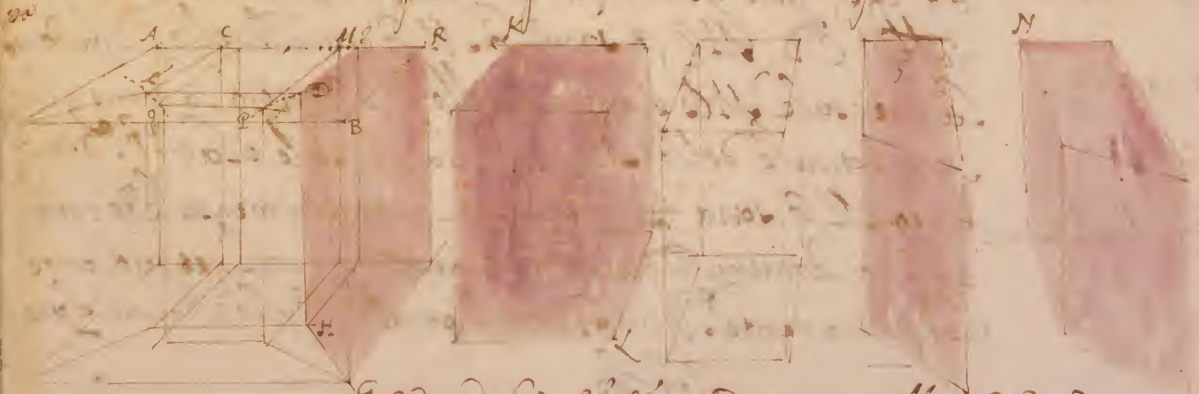
Corollario. 2.°

Manifesto ancora il conuerso del preterito emma, cioè che le basi stanno da loro come i parallelo. constituiti nella med. altezza.

Problema.



Dato il parallo. quadrilongo AB si deue secondo lo dato AG constituire un parallo. CD in modo che congiunto con EF, DB uenga diuiso in quattro spazij equali si constituisca lo parallo. AG base di quadriuoglia parallelo. AG et descritto lo parallo. CD simile de lo AB,



et che sia la 4.ª f. intenderemo nella base CD et la stessa altezza con lo parallo. AG o CK, quale * sarà la 4.ª

* dal em.ª ant.

*lem. 2. lib. 4. p.° 2.° dello parallelo. AS, et perche lo parall.° CD è ma.° della mensale IB, però anco lo paral.° CH sarà ma.° dello prisma che ha per base la mensale IB, et è nella med.ª altez.ª cioè dello prisma IS. Che però è detto lo solido KL equale allo CH. Però imaginiamo di pieno d'humido, et muouendo la superficie BH del prisma intorno del diam.° BS, et la superficie IK intesa prodotta, et mossa sempre equidistante constituiremo diuersi prismi, tanto che *arriuiamo ad un prisma capace pa punto del humido contenuto dentro dello prisma KL, et sia detto quello, che haue per base la mensale ~~rimanente~~ MB, et di cui è equale lo. Noi che per lo con. a 1.° è et centro F fatta la port.ne del circolo, et prodotta IE parallela et compita la fig.ª

*domanda.

Dico che lo parallel.° ME è quello che ricercaua, et che congiunte le PB, QF essere la mensale MB la 4.ª p.ª dello paral.° IB, et lo paral.° ME equale della mensale MB.

Però che essendo lo prisma che ha per base la mensale MB la 4.ª p.ª dello paralleli.° AS, sarà equale del paral.° ~~sarà equale al paralleli.°~~ CK, o vero KL. Ma le basi di questi hanno fra loro la proporz.ne de solidi, et però la mensale MB è equale del paral.° CD,

*cor. a. pret.

Et perche MB ad ID *stà la medesima proporz.ne che CI ad CD, però essendo reciproca la proporz.ne de lati dei paralleli CD, ME, *sarà lo ME equale dello CD, ma la mensale MB è equale dello CD, et però la mensale sarà equale dello ME, ma la mensale è la 4.ª p.ª dunque anco ME sarà $\frac{1}{4}$ ma anco la opposta mensale è equale essendo contenuta da lati et angoli equali, et però anco sarà rimanente. Dunque hauemo il paral.° che si douea fare.

*gli sup.

*p. 14. 6.

*dal p.° lemma.

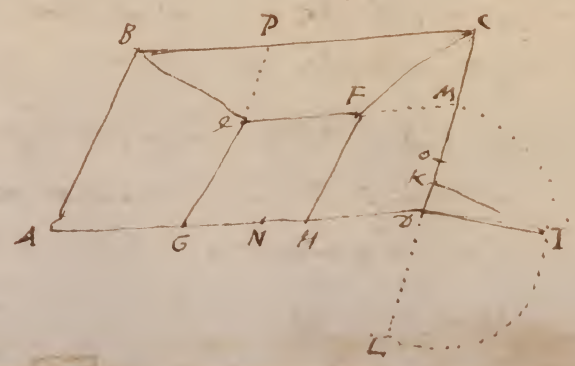
Scholio:

Per pratica si opera con due essi prismi nei lati tutti equali eccetto lo IC, dando la norma lo anco DP, per meglio del humido, come li NC, [illegible]

Si dato parallelogrammo ABCD contineat parallelogrammum ECFH ea ego
si ducantur CD, FC, sint gnomones ECFH, BEFC, AECB, HFCD, quorum

Ex altitudine autem basis AD sumpta D, educat. DL, ipsam vero contermino ab
DC quod sit primum latus semis. cuneiforme, sumpto in lemma DK subtentio ipsius
DC, ducemusque KM equidistantem KL, ad secantem AD in N assumptoque
segmento DO subquadruplo totius ADC, ut MD ad DN, sic fiat DC
ad NE, itemque ad NH denique ex E et H excitentur EL, HF quae
E. e equales ipsi DM, rectantesque DC, EF, FC, dico parallelogrammum E
secundum assumpta fuerunt recta DK dodecuplo ipsius ex DC, et DO duodecu
duplo, recta DL dodecuplo, equales sunt inter se DK, OK, cum ipsa
DC triplo ipsius DA, rectangulum ergo ODA duodecuplum ▭ CDA, et
denique ut CD ad DL, sic DL ad DK, atque adeo ▭ CDO, equale
□ DL, ad ejus □ DL equale est ▭ MDL, ergo aequalia inter se sunt
▭ CDO et ▭ MDL, ergo ut MD ad DO, sic CD ad DL, non est ad
(M. est dict. equalia) praterea quoniam ut MD ad DN sic fuit
DO ad NE, vel NH, ut autem DN ad DA sic NH ad HE
erit ex aequali ut MD ad DA sic DO ad HE, atque adeo ▭
MDHE aequale ▭ ODA, et praterea erit permutando ut MD ad DO
sic DA ad HE, sed ut MD, DO, sic rectangulum ex CD ad OM
ergo ut DA ad HE sic CD ad OM, ergo ▭ DAOM aequale erit
▭ HECD, praterea quoniam OC inventa fuit triplum ipsius DO
erit ▭ sub OC et altitudine DA triplum ▭ sub DO et eadem
altitudine DA ergo ▭ ODA ter sumptum aequale erit ▭ DAOC
hoc est ▭ DAMC una cum ▭ DACM, hoc est una cum ▭
HECD hoc est una cum duobus ▭ in quibus resolvitur CMHE
et MDHE hoc est ODA. Cum igitur ▭ ODA ter sumptum aequale
sit ▭ DAMC una cum rectangulis CMHE, et ODA, sit et demptis
utrinque ▭ ODA, remanent ▭ CDA bis sumptum aequale ▭
CMHE una cum ▭ DAMC hoc est una cum duobus rectangulis, in quibus
in illo resolvitur MCDH, MCHE, MCEA, sed ▭ CMDH,

æquale ▭ MCΣA, ut ipsum est ex constructione g. ▭ ODA, ~~semel~~
~~æquale~~ sed æquale erit ▭ MCAΣ, sed una cum ▭ MCDH pariter
sed i g. ▭ ODA semel æquale erit ▭ MCHΣ semel una cum ▭
MCDH pariter semel, hæc manifestum æquale erit integro ▭
MCDΣ quod à duobus proximis dictis componitur; sed eidem ▭ MCDΣ
æquale est g. ▭ CMe. (eM erit æqualis et par. DΣ, cum sint latera
opposita in parallelogrammo ΣM) g. æqualia erunt inter se ▭
ODA, et ▭ CMe. sed eidem ▭ ODA, ostensum pariter fuit æquale
▭ MDHΣ g. æqualia erunt inter se ▭ CMe, et MDHΣ
cumq. ex sub initio collectis ▭ ODA sit sesquiquadruplum
▭ CDA eundem pariter sesquiquadruplum erit sub CMe, quam
MDHΣ sub e. quod FHΣ, (æquales n. sunt MD, et FH, ut
planum est ex constructione) singulas simpla
Hoc ostenso ad lineas procedent reliqua, et dic. Quoniam n.
rectangula ad rectangula, sic est parallelogrammum ad parallelogrammum;
(quæcumq. inter se fuerint æquiangula quemadmodum in proposita
problemate lineæ FHΣe. CMeB,) erit sub FHΣe quam
CMeB, sub e. quod quadrilateri CBFC sesquiquadruplum erunt
parallelogrammi AC g. FHΣe una cum CBFC, erunt dimidia totius
parallelogrammi AC g. quæ segmenta quadrilateri duo AGCB, HFCD,
simul sumpta dent reliquum dimidium. sed quadrilateri hæc duo dant
æqualia inter se g. singulatim sumpta erunt sesquiquadrupla eiusdem
parallelogrammi AC g. æqualia inter se quadrilateri 4.
ΣCFH, BCFC, AΣCB, HFCD, quæ quidem constituunt g.



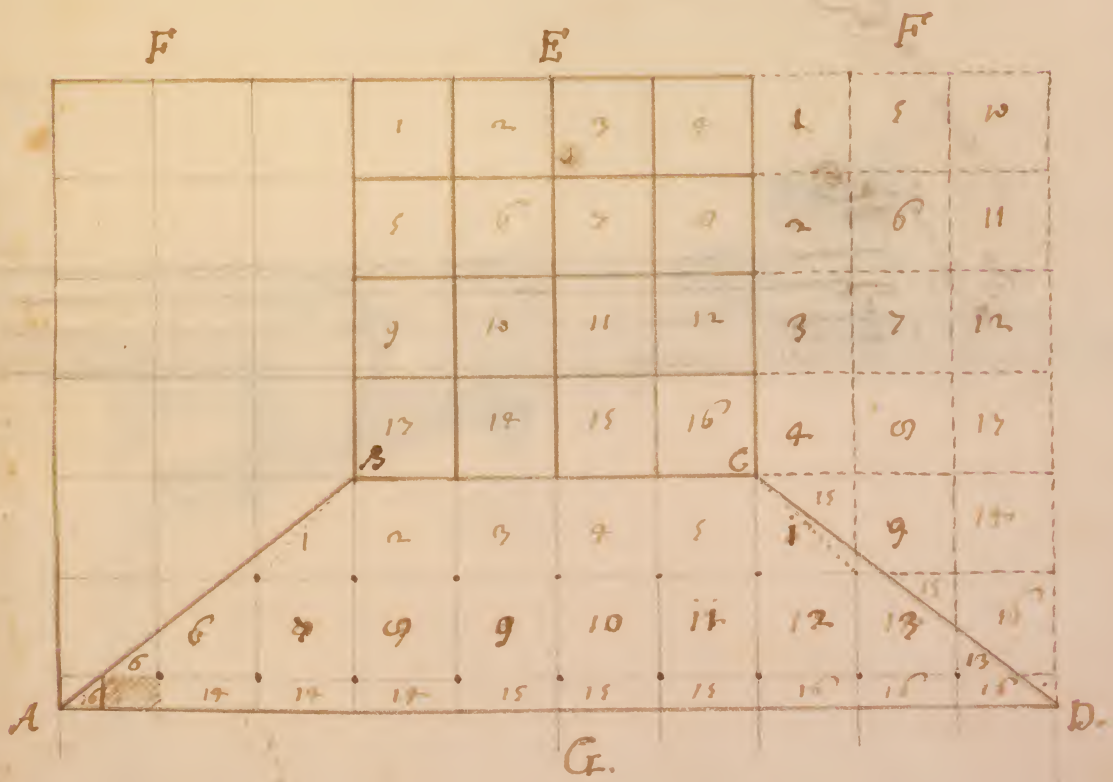
Il presente Astrolomo si dice darli a quadri lunghi

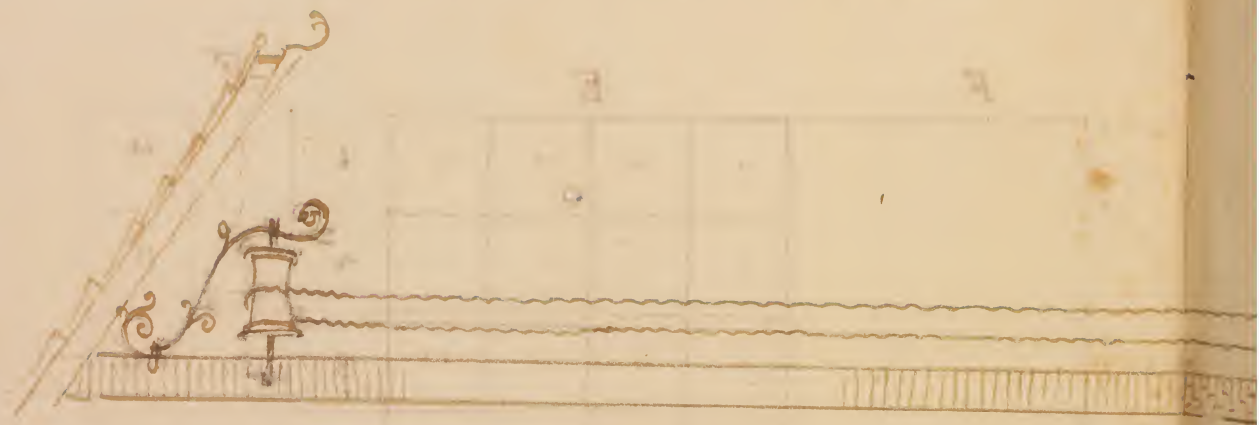
Diciamo li quattro spazij come qui in figura, come si tirasse dal Angolo A. per B. con linea retta per A.B.

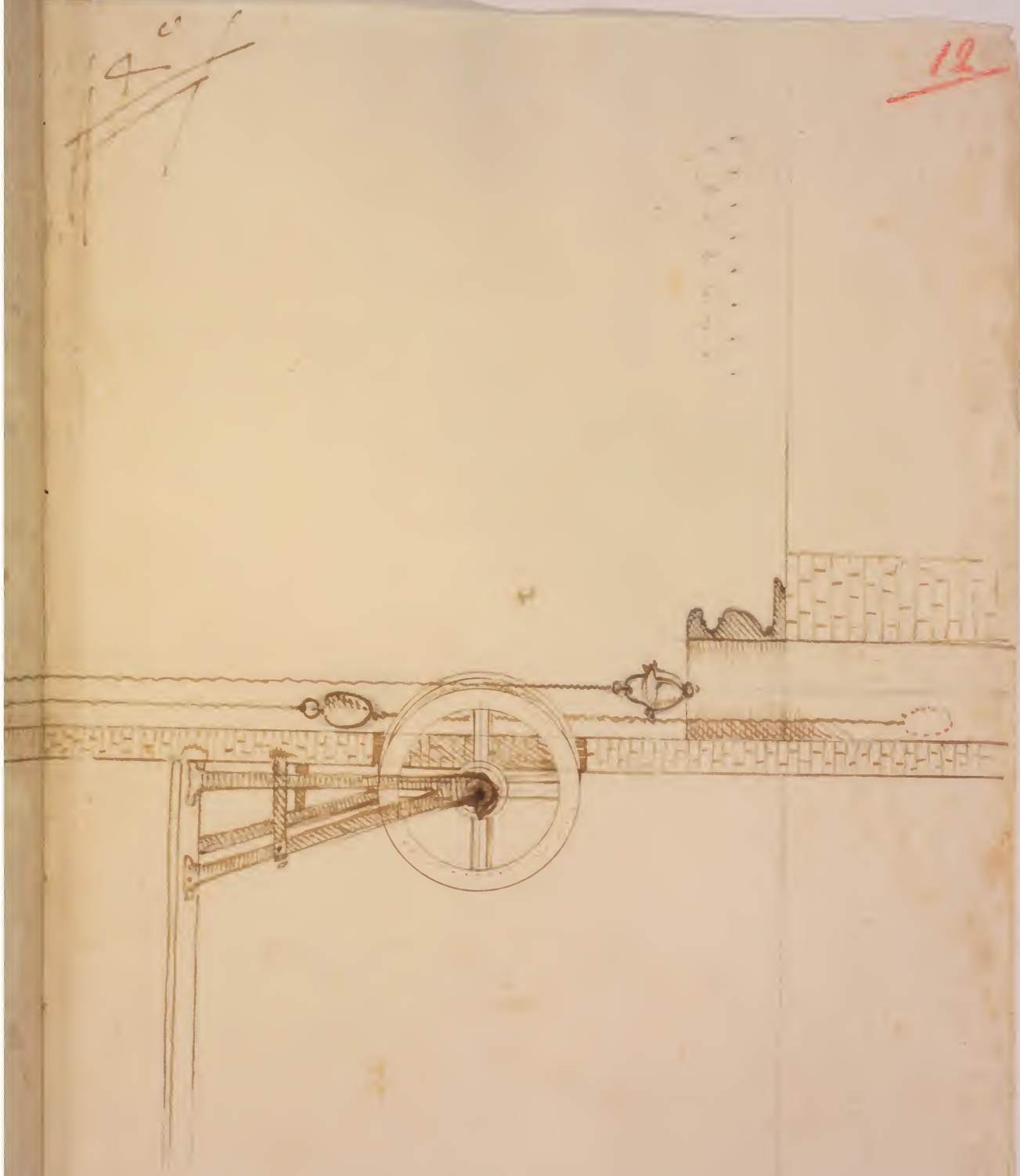
come C per D. dovendo essere tutti li spazij eguali

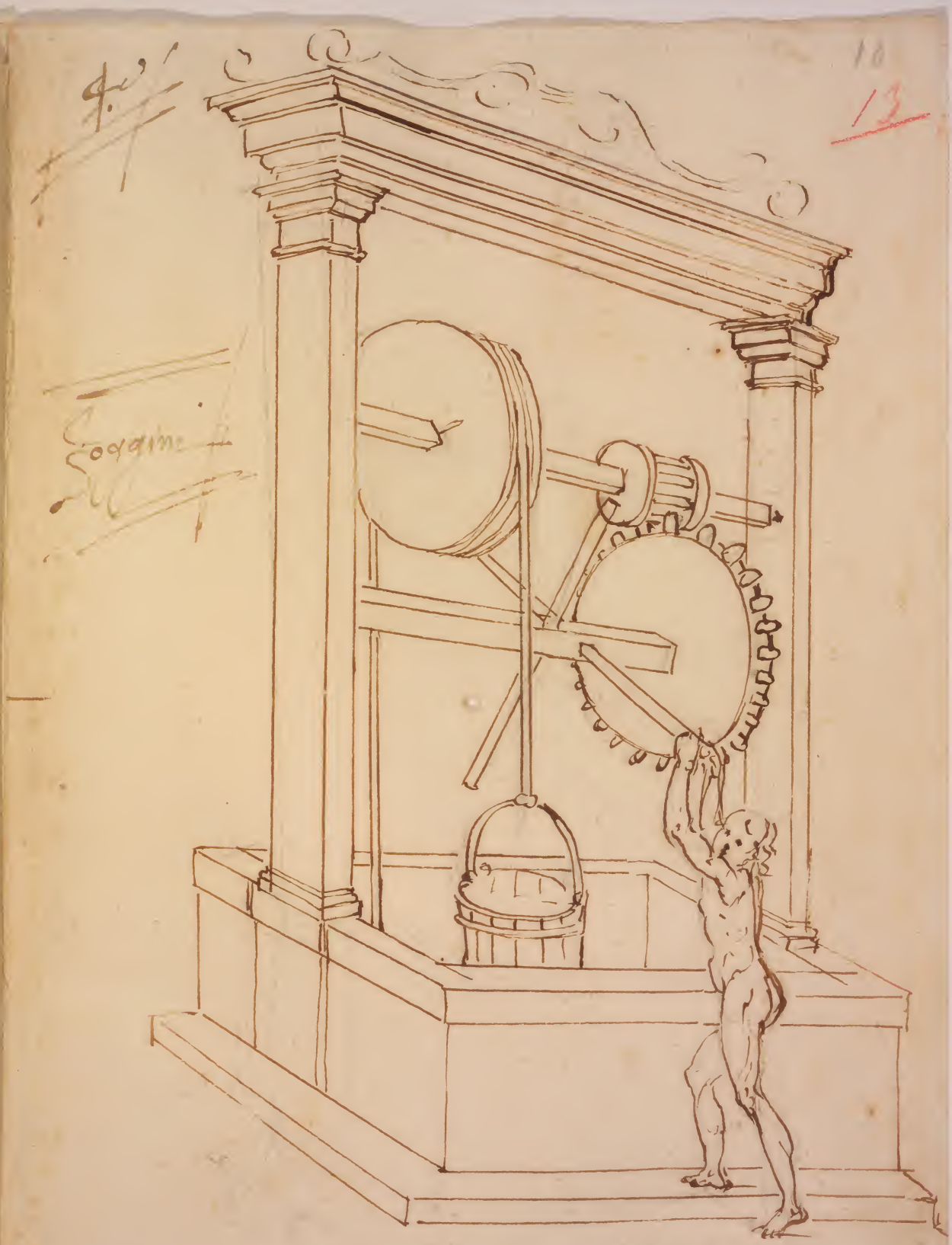
Corollario

Li dimostra poi la più prossima il quadrato E. essere 16, e tutti li spazij F.F. presi insieme essere 31 e li spazij G. essere 16. $\frac{1}{3}$. e dice si la più prossima che operando li linee









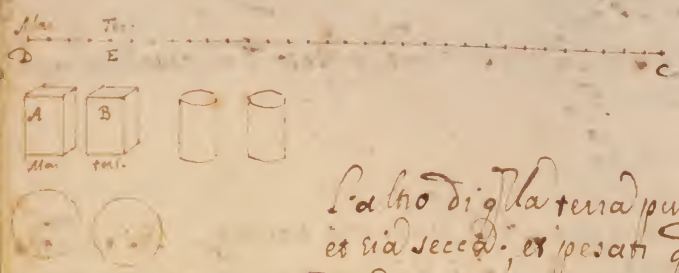
Problema 5.° e 6.°

Propone Jacopo Joachim

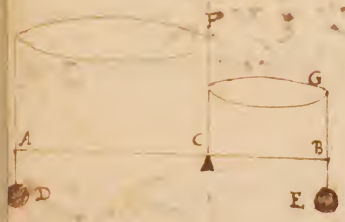
Risolve

1. Primo Rogeri
2. Orazio Canne
3. Giuseppe Balatri Vedi al Prob.° 10.

Fabrica della linea Mensoria
Per la misura delle statue di terra et Marmo.



Si faccia eletione di due solidi AB equali o siano parallelepipedi o cilindri, o piani o qualsivoglian altri, uno de i quali sia di marmo, et l'altro di gialla terra pura della quale si fabrica il modello, la statua et sia secca, et pesati gli esattissimam. con la bilancia da oro, o da saggiatori si tenga conto del n.o di ciascheduno fino a i grani, et anco centesimi di grano. Et tirata la linea CD di qualsivoglia lunghezza, et trouato che per esempio il solido A del marmo è gr.m 32, et quello B di terra gr.m 125 si dividerà tutta la linea DC in parti 32, cioè nel maggior numero per regola universale, et nel p.o D porremo il contrasegno Mar. et presa la CB di parti 125, nel B porremo il contrasegno ter. Et ora fa è la sua fabrica, con auuertenza però che ne' n.i de pesi sempre si deue diuidere l'intero nelle minutie che si trouassero nell'altro, cioè se uno pesa d.ri et l'altro d.ri e gr.i o la minutia sempre si risolueranno ambedue in gr.i cioè nella minutia ult.a p.



Supposti

1. Essendo ad esempio AB della bilancia AB, il cui sostegno C a pesi ineguali due grani D, O di diuerse materie et equali di mole, quali con le distanze AC, CB constituiscono l'equilibrio, se della materia del grano D sopra del braccio AC, et della materia del grano O sopra del braccio CB, intenderemo constituiti solidi simili, si che AC, CB sieno lati homologi.

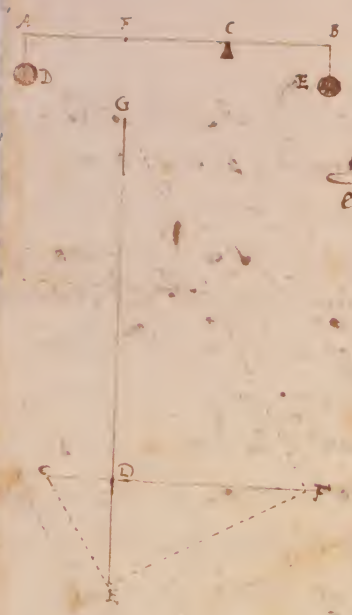
Poseri

Si suppone che i solidi simili AF, CG fatti con le condizioni predette sieno equali in pesanti, et insieme le saranno altre proporzionali delle AC, CB.

2. Oltre si suppone, che nelli solidi simili, et della stessa materia grandezza, quali sono per esempio li [illegible] il peso al peso stare come il solido al solido, o la mole alla mole, il che è manifesto —

Se:

Petitione.



Data la bilancia AB il cui sostegno C et dalle distanze AC, CB i graui D et E equali di mole et di materie diuerse equilibrino, et la distan. a CB posta in CF.

Si domanda che tale sia la proportione del peso E al peso D, quale è della distanza AC ad CF.

Lemma p.o

Date le due linee AB, si deuono trouare le HI in modo che le quattro linee AB, HI sieno nella continua proportione della AB ad B.

Sotto le due CD, DE equali delle A, et B et a squadra si congiunga CE, et sopra CE et il p.o a data la ypsene EF fino che E si incontri con CD prodotta in F, sopra EF, et il p.o F a data la ypsene FG, et prodotta fino si incontri in G con la prodotta ED. Io dico che le DF, DG sono quelle che si cercauano, et delle quali si parranno equali le HI.

Perocche essendo retto l'angolo CEF et ED ypsene * sarà DE media delle CD, DF, cioè CD ad DE, come DE ad DF, et mutatim con equali sarà come AC ad B, così B ad H et per la medesima ragione come B ad H, così HI ad E, et è quello che si doueua fare.

* cor. 11. 6.

Lemma 2.o

Dati due solidi di diuerse materie simili, et di superficie, si deue trouare un altro, che essendo della materia del minore sia equale di peso al maggiore.

Sieno li due solidi AB, A il minore, et B il maggiore, et posti sul suo posto mo.o sia A di terra, et B di marmo, si deue trouare un altro C, quale essendo simile a AB sia di essi simile, et pesi quanto B.

Si tirata la linea KL equale della linea mensoria et con le sue sedimisioni spartita, et si riti dallo solido B lo lato DE come sopra al p.o M di ter. et con la distanza LM da L faremo l'intersecatione N, et congiunte le MN, LN, et prodotta sia KO parallela alla MN. Io dico che

le sopra del lato KO sabqueheremo un solido simile alli, AB ed della materia dello A minore, nescirà ya punto quanto lo B.

* 7. 6. ed 8. Peroche essendo KO parallela della MN, * sarà come KL ad LM così KO ad MN; ma come KL ad LM * così li solidi equali di mole, di mar. et terra ad unap. KO ad MN, come d. solidi. ma stando di così le sig.e simili sopra KL, LM, cioè sopra alle loro proportionali, KO, MN et de pesi cioè sopra KO del peso ter, et sopra MN mar. * saranno equali in. pesanti, che è quello, che si doueua fare.

* per.

* sup. p.o

* sup. p.o

Problema.

Dato il peso del Marmo P dalquale sene è cauata la statua B della passata fig.a Si deue misurare quanto pesi quello che si è leuato, et quanto la statua B.

Sia della statua B il modello A di terra, del quale sia noto il peso et le quali statue AB sieno inoltre, et tutte simili fra loro.

Q ——
R ——
S ——
T ——

Intendasi nouato lo lato HJ col pa.o sem. d'una statua, quale essendo di esse simile, sia della materia della A, et pesi quanto la B, e delle FG, HJ si pongino equali G, R et nella proporne di G ad R * si nomino le S, T, et le Q, R, S, T sieno in continua proportione. Io dico che come G ad T, così stare lo peso della statua A allo peso della statua B.

* sem. p.o

Peroche come G ad T, così lo solido sopra G allo solido sopra R simile S, cioè come la statua A alla C, et per la statua C è in tutto equale alla statua B il peso A al peso C hauerà la medesima proporne et al peso B; ma come il peso A al peso C, così * sta la mole A alla mole C, essendo della stessa materia, et per il peso A al peso B, come la mole A alla mole C ma la mole A alla mole C, cioè la statua A alla C si è dimostrato hauer la proporne della linea G ad T, adunque il peso della statua A al peso della statua B hà la proporne di G ad T, et sono noti li pesi P, et A, et è nota F G ad T, cioè della G ad T, et per ciò sarà anco noto il peso, cioè l'eccesso sopra la statua, et la statua medesima. Che tutto si doueua fare.

* sup. a.o

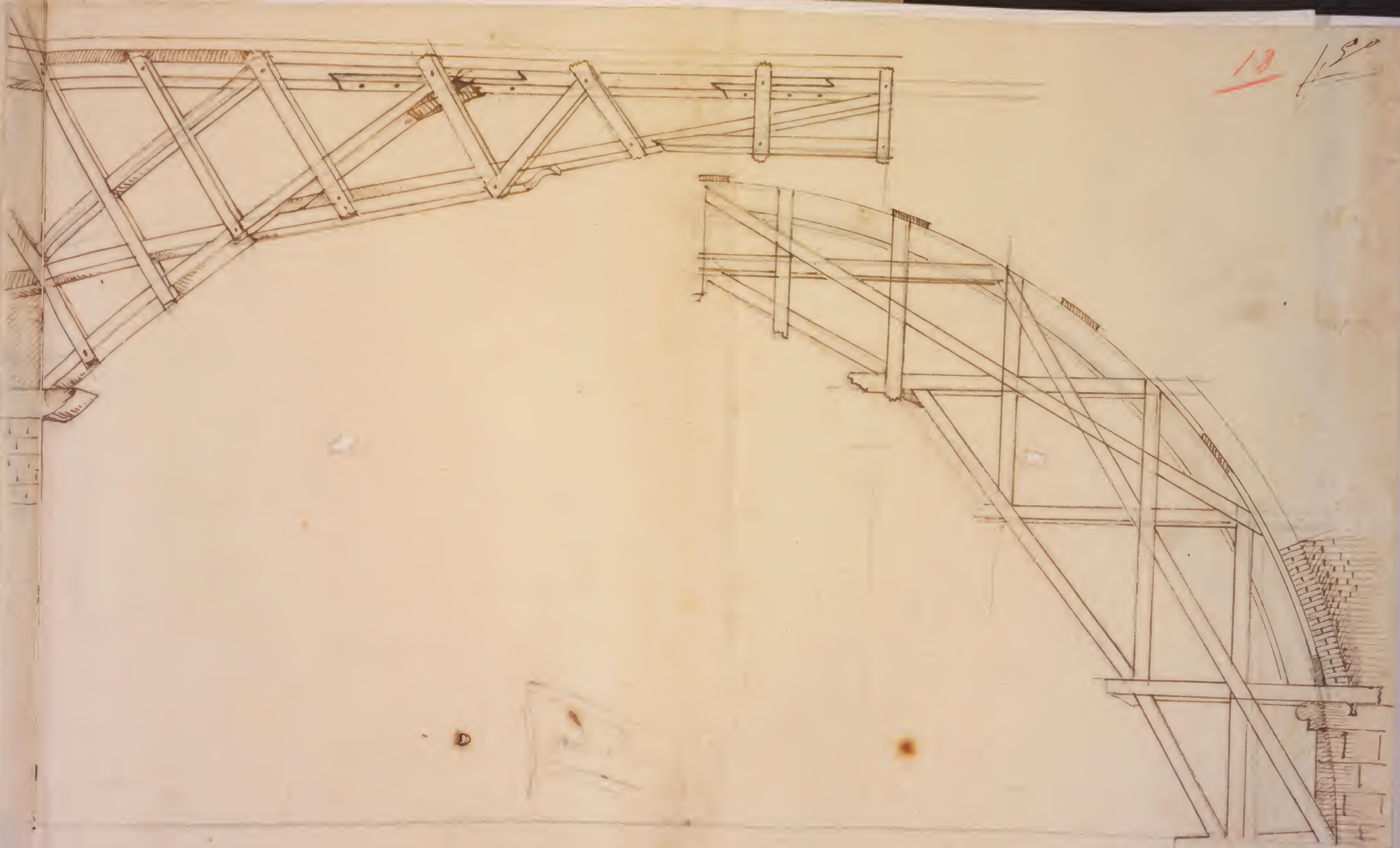
5.° 17/14

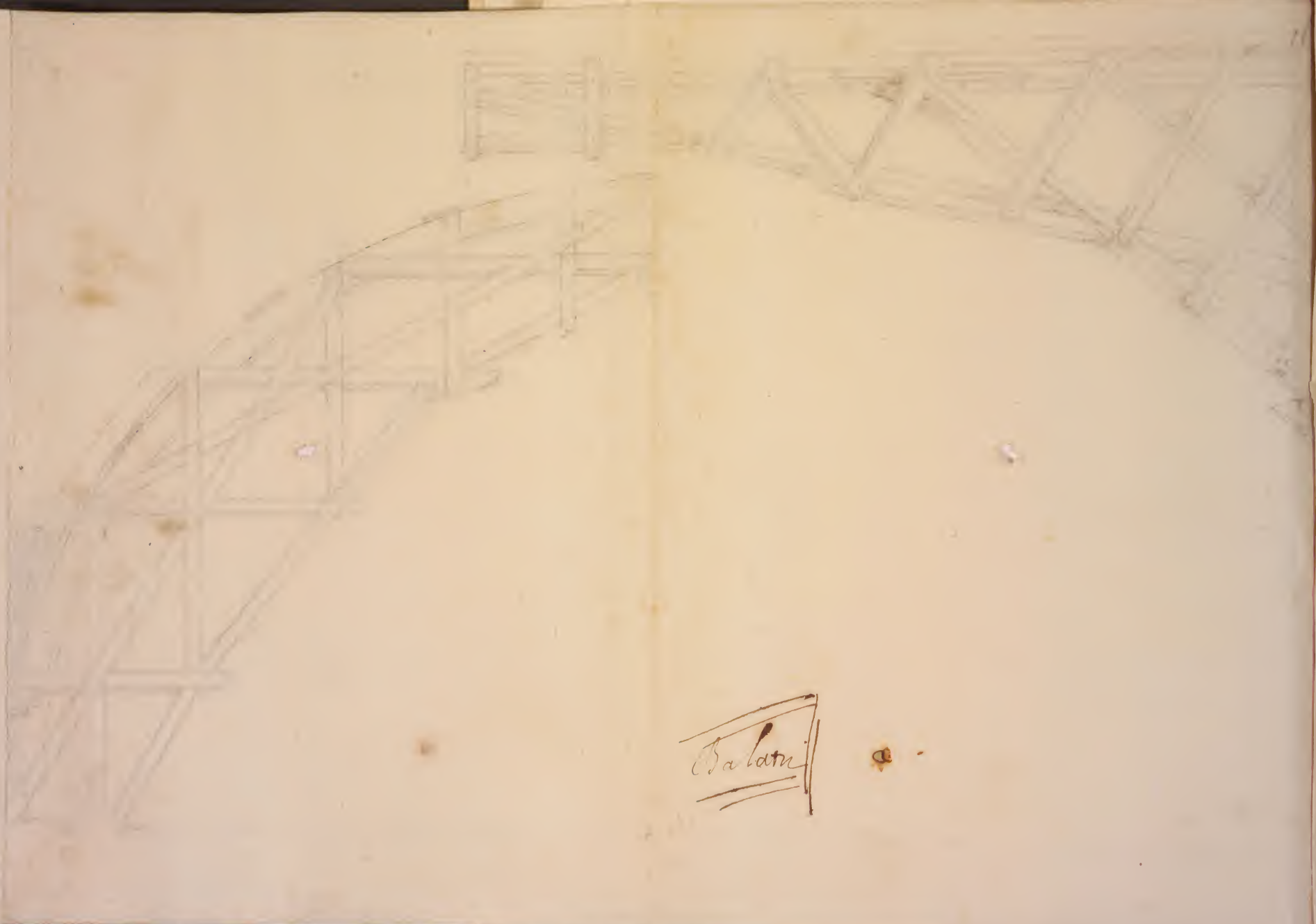
Propositione

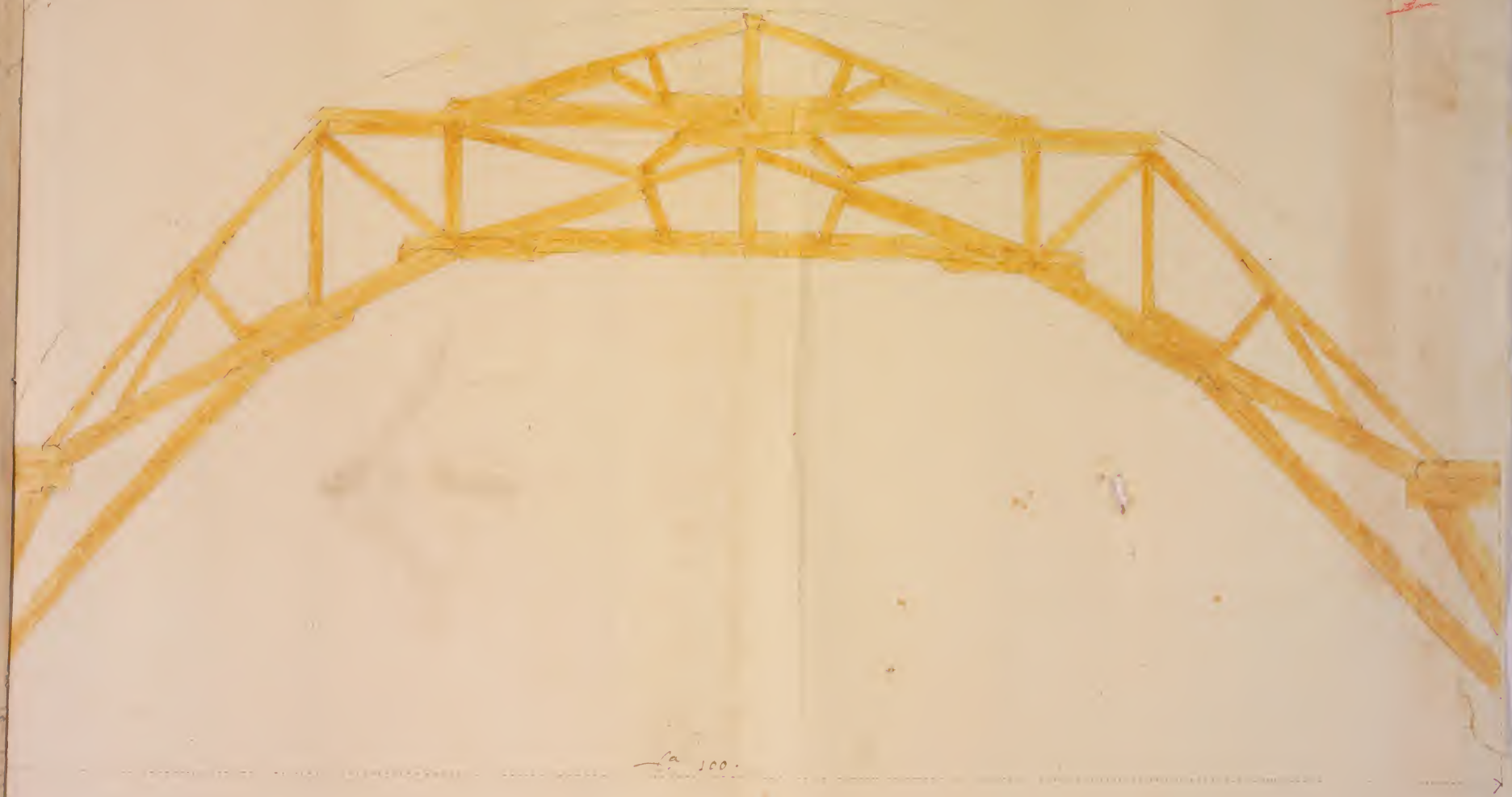
Dato un pilastro di qualsivoglia forma, e da quello cauatone Vna Statua trouare il peso delle ℔. di d.ta Statua

Ben che tal propositione possa esser soluta diuersamente, stante i diuersi modi con i quali mediante l'Acqua possiamo trouare le b.e corporee di d.ta Statua, secondo il modo dato da Archimede; p.ro ciò supposta nota la tenuta di un Viuaio, ò altro, che sia capace di d.ta Statua, et in quello dopo posta la Statua vedasi quanti b.li di acqua vi andarranno a rienpire d.to Viuaio, ò altro; che tal propositione auerà. 1. al peso delle ℔. di 1. b.e corporee di d.to pilastro, cioè il $\frac{1}{5}$ de b.li dell'acqua, che mancono all'Intera tenuta di d.to Viuaio, al peso della domandata Statua, supponendosi il b.e corporeo tenere b.li 5. di acqua. come p.ro esempio.

Sia p.ro esempio Vn Viuaio, che tenga b.li 100, e che posta la Statua domandata vi vadino p.ro rienpirlo b.li 20. per ciò diremo con la regola del Ins. se 1. b.e corporeo di d.to pilastro pesa, l'erbigratia, ℔. 1600, che peseranno b.e 4. (cioè il $\frac{1}{5}$. de i b.li di acqua che mancono al intera tenuta di d.to Viuaio), che ne verranno ℔. 6400. p.ro il peso Domandato




Balatri


100.

20

Problema 7.° et 8.°

Propone

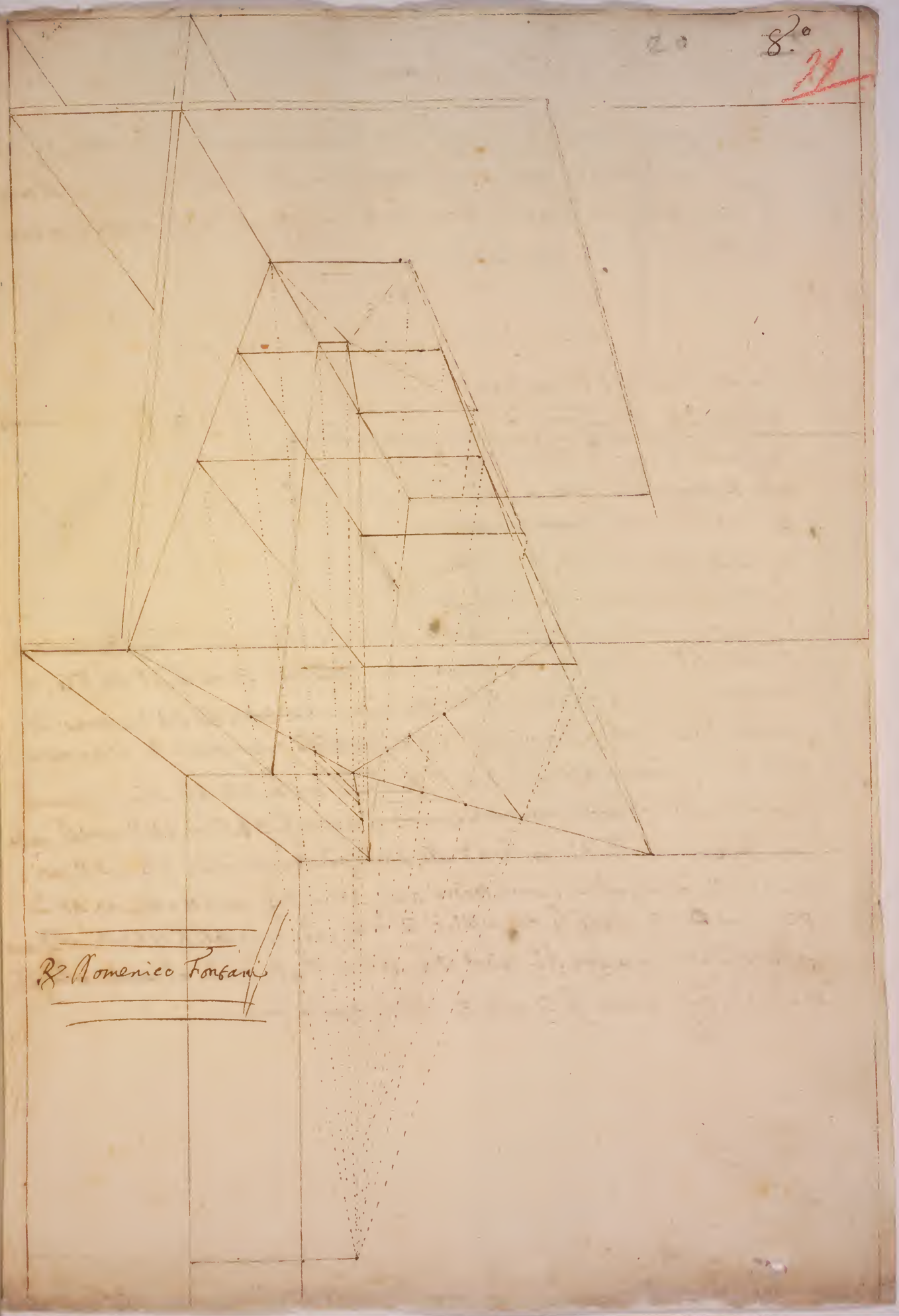
Domenico Masini

Risolue

1 Q.r Domenico Fontani

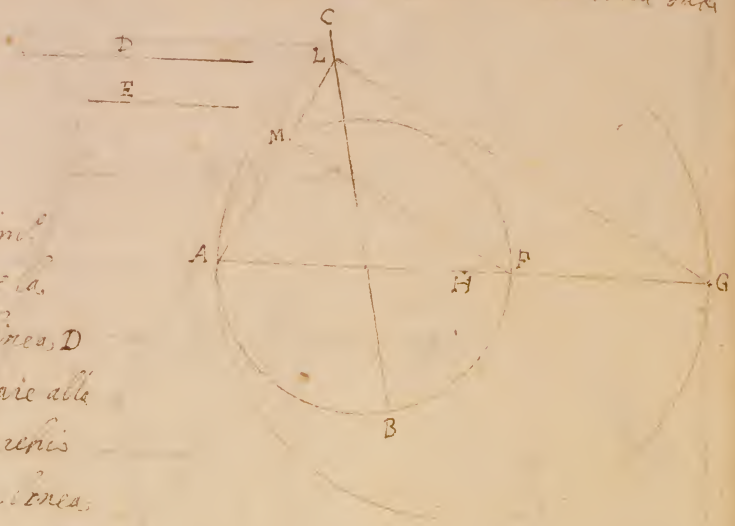
2 Cosimo Noferi

3 Gio.b.a Magnali


Dr. Domenico Fontana

Problema 8.imo

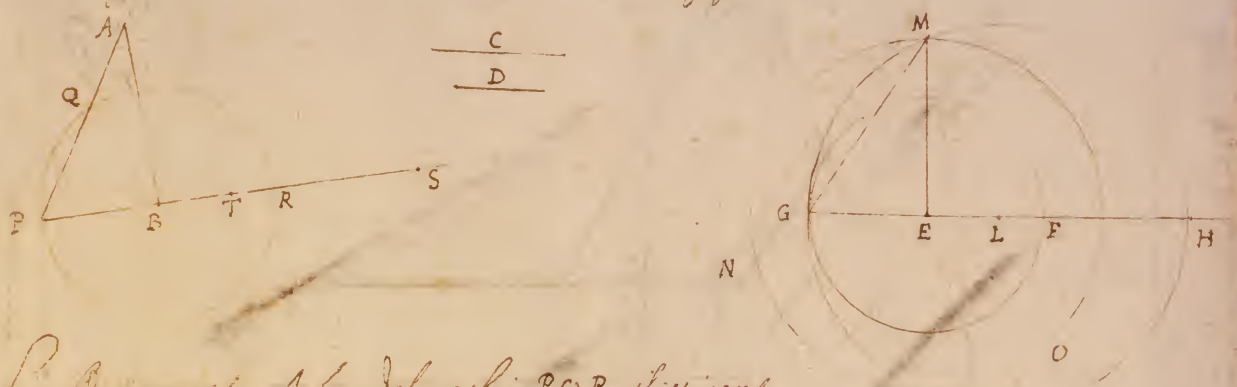
Da un punto dato nella circonferenza d'un cerchio tirare una linea retta al diametro prolungato, che segh il cerchio medesimo che altra sia una linea, che cade di fuori della pte che cade di fuori ha la circonf.a e il diam.o abbia una data proporz.e



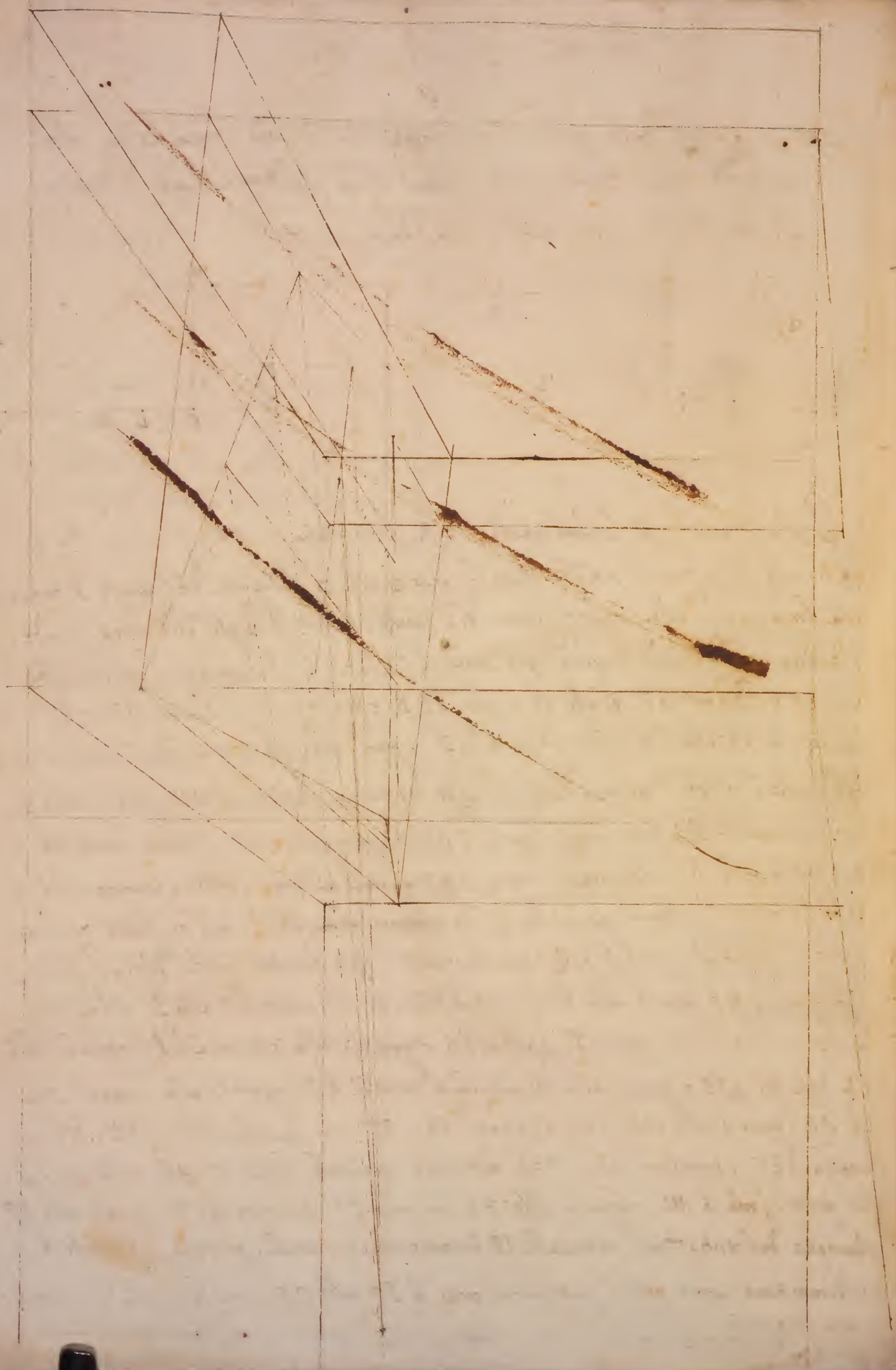
Sia nel cerchio ABF cui diam.o prolung.o BC il dato punto A e la data circonf.a sia data che ha la linea D alla E, bisogna dal punto A tirare alla BC una linea retta che segh il cerchio ABF medesimo e che parte di essa linea che cade dentro al cerchio alla pte che cade di fuori ha la circonf.a e diam.o abbia una data proporz.e come la linea D alla linea E. Tirisi dal punto A il diam.o AF e prolungato in G faccisi come la D alla E così la AF alla FG, e tirisi e mettasi la AG nel punto H dal centro A con l'intervallo HA descrivasi il cerchio ALG che segh il diam.o prol.o CB nel punto L e giungasi LA. Dico essersi fatto quanto si cercava, cioè esser come la D alla E così la AM alla ML: imperocchè giungendo LG, et MF è manifesto esser i due triangoli ALG et AMF simili, onde come la linea AG alla AL così la AF alla AM e permutandosi come AG ad AF così AL ad AM. e dividendosi e convertendosi come AF ad FG così AM a ML: ma AF ad FG è come D a E adunq la AM a ML è D. ad E onde dal punto A è tirata al diam.o prolung.o BC la linea retta AL. talm.e che la pte AM che cade dentro al cerchio alla pte ML che di fuori e come la D. alla E che si bisognava fare

Problema 22.

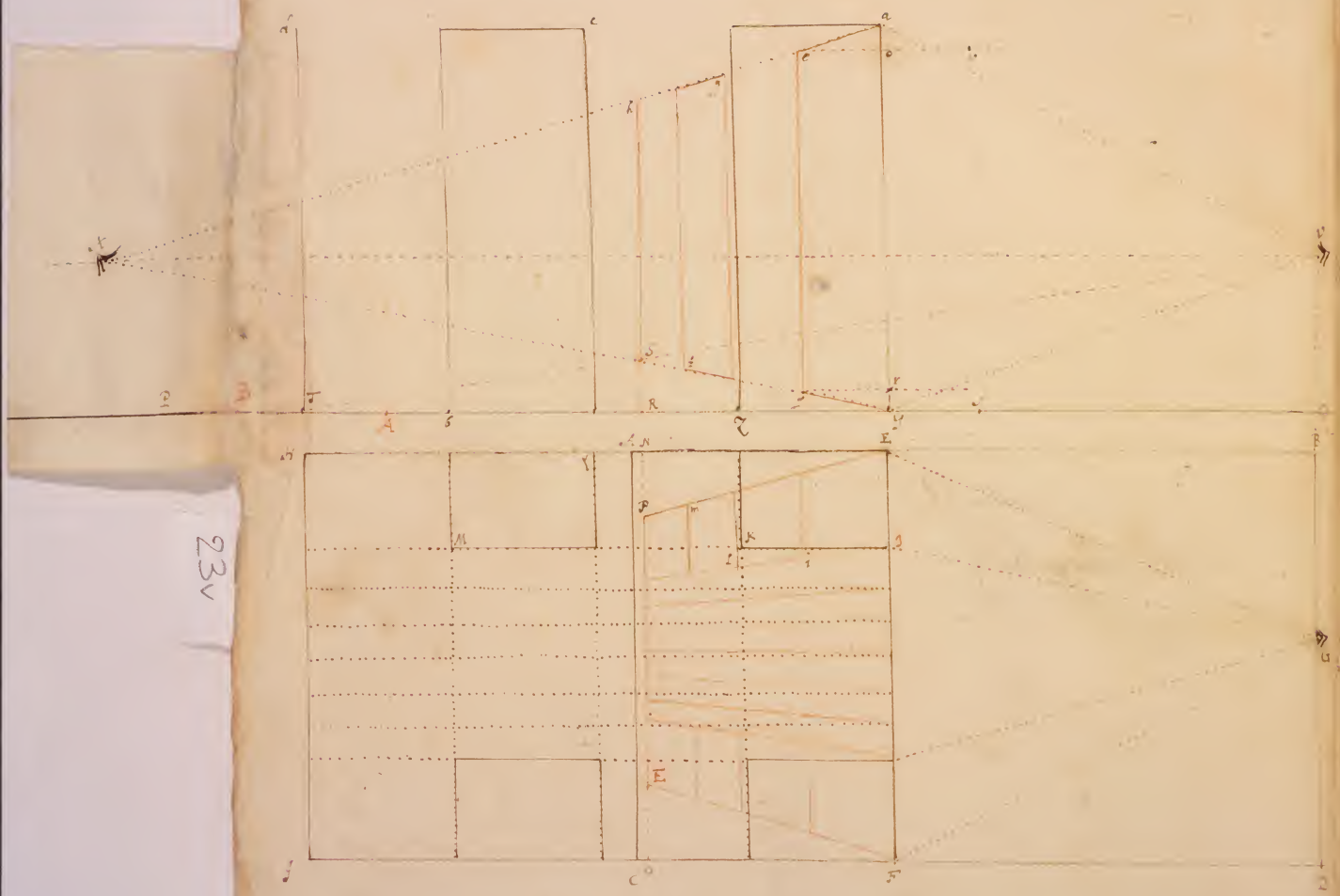
Da un punto dato fuori d'un cerchio tirare una linea retta alla circonferenza curva di esso cerchio talmente che la parte di essa che cade di dentro alla parte che cade di fuori habbia una data proporzione.



Sia il dato punto A fuori del cerchio PQR il cui centro sia B. e la data proporz.e sia fatta da la linea C alla D, bisogna dal punto A tirare una linea retta alla circonferenza curva di detto cerchio talmente che la parte di detta linea che cade di dentro alla parte che cade di fuori sia come la C alla D. Descrivasi il cerchio il cui centro E e il diam.o GF eguale al cerchio PQR e prolungato il diam.o GF in H facciasi la GF alla FH come la C alla D, e ~~poi~~ divisa la GH nel mezzo nel punto L dal centro L e con l'intervallo LG, o LH descrivasi il cerchio GMH, e dal centro E con l'intervallo BA descrivasi il cerchio NMO e giungasi GM, e nella linea AB, e nel punto di essa B costituiscasi l'angolo ABP eguale all'ang.o MEG e giungasi AP, che cade sul circonf.o del cerchio nel punto Q. Dico essersi fatto quanto era proposto et essere come la C alla D. così PQ a QA. prolungasi la PB fuori del cerchio sino al punto S e facciasi la RS eguale alla FH, sarà la PR alla RS come la C alla D, e divisasi la PS nel mezzo nel punto T, e poiche la PS è eguale alla GH sarà la PT eguale alla GL dette poi la PB è eguale alla GE, adunq la reman.e BT è eguale alla reman.e EL e la AB è eguale alla ME dico adunque AB, e BT sono eguali alle due ME. EL, e l'angolo ABT, è eguale all'ang.o MEL adunque congiunte le basi AT, ML saranno tra di loro eguali, ma la ML è eguale alla GL cioè alla PT adunque la TA è eguale alla TP adunque dal centro T con l'intervallo TP descriverem un cerchio, passerà per il punto A, e si dimostrerà come nel n.o problema essere la PQ. alla QA. come la C alla D come si era proposto

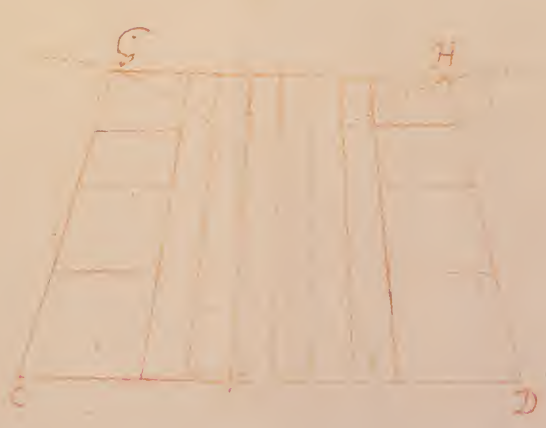


Sig.r Bar.a Magnali



23v


M
L
O
N
K


G
H
C
D

Dato il circolo et il diam.° prodotto, et nella parte esteriore preso un p.° si deve ad esso tirare una linea nel circolo in modo che la parte esteriore d'essa alla interiore habbia la proportion data, ma bisogna che la media sia data tang.° tirata ad esso p.° e quella alla quale sia ~~alla~~ tang. habbia proportion data, cioè sia minore della p.° esteriore del circ.° compresa tra il p.° et la circonferenza.

Sia il circolo e'l diametro prodotto A B et il punto sia nuovo C, et la data proportione sia quale hauea linea D ad alla E F, si deve dal p.° C tirare la linea C M N in modo tale che C M ad M N habbia la proporzione della D ad alla E F, e bisogna che tirata la tang.° C G la media sia data tang.° sud.° e quella alla quale il q.° della tang.° haue la proporzione di D F ad ~~E D~~ incerta minore della C C.

Della tang.° C G si ponga eguale C H, et si faccia come F D ad D E, così C H ad H K, et delle H et K si tiri la media proporzionale C, quale essendo minore il supposto della C C, si adattino C M, et si conduca ad N, io dico che C M ad M N ha la proporzione della D ad alla E F.

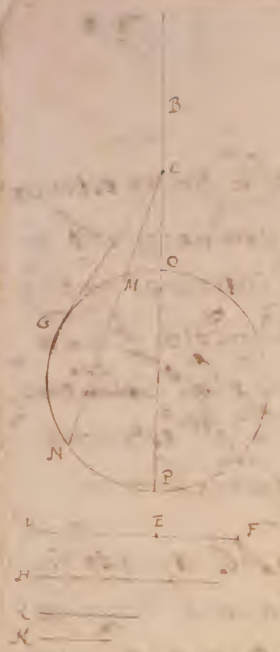
Perche essendo le linee H C K proporzionali il q.° H ad il q.° C sta come H C ad C K, cioè sta come F D ad D E, et mutati con eguale il q.° C ad il q.° C M come F D ad D E, et convertendo il q.° C M ad il q.° C G come D E ad D F. Anche essendo C G tang.° et N C secante data il q.° C G eguale del rettangolo C N C M, essendo C G media delle N C C M onde il q.° C M ad il q.° C G, come la C M alla C N, ma il q.° C M ad il q.° C G si è dimostrato hauere la proporzione di D E ad D F, essendo come D E ad D F, così C M ad C N, e così F D ad D E come C N ad C M, et per conuertendo C N ad N M come D F ad F E, et diuidendo D E ad E F come C M ad M N. Et C.

Fac.

comparata et conuertendo.

Codimo Nozent

Dato il q.° C.

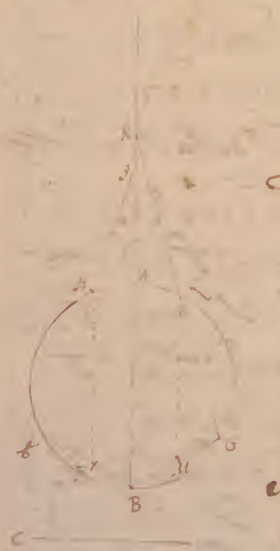


Scol. 6.

Date le mod. cose, si deue tirare la linea N.M. in modo che ne la p. intersecta M. sia alla esteriore M. con la propor. data, ma bisogna che la linea media fra C. e quella alla quale C. sia la proporz. della composta D F ad F C. non sia minore della linea C.

Si faccia come la composta D F ad F C, così G. sia H alla K, et delle H. K. sia media la minore della quale G. sia equale o maggiore. Dico che è segata in O in modo che D ad F sta come C ad O.

Perche essendo G. tanto * sarà il q. G. equale del tanto alo C O, et perio G. media delle D C C O, et perio * tanto corte il q. C a q. G. così il q. G. al q. C O, ma il q. C allo G. * ha la proporz. di C ad O, et perio anco il q. G. allo C O haueria la proporz. di C ad O, et perio equale il q. H ad K haueria la proporz. della C ad O, ma il q. H ad K * ha la proporz. delle H. K. cioe della D F ad F C, et perio come D F ad F C così C ad O, et dividendo D C ad C F, così C ad O C. Il mod. ad. seque che O è maggiore della C O come la M. Che S.



Scol. 9.

Dato il circolo et diam. modo, et un p. nella circonferenza si deue da esso inclinare al diam. una linea in modo che la p. intersecta dentro del circolo alla parte esteriore sia alla circonferenza et diam. la propor. data, si come anco la p. esteriore alla intersecta. Sia il circolo et diam. proposto A. B. et la propor. data quale della C alla D, et il p. dato O. si deue da p. inclinare al D. segata dalla circonferenza in F. in modo, et O F ad F D habbia la proporz. della C alla D.

Si congiunga F B, et si segghi in F, in modo che F ad F

stia come C ad D, e quel p.to F tirata la parallela F.H del diam.o si congiunga E.H, e si conduca ad L. Io dico el H ad K.l sta come el C ad D. Il che è chiaro.

Secondo nel 3.o lib.o, essendo KF parallela della b.a

xa.o. e sarà E.H ad K.l come B.F ad F.C. cioè come C ad D.

Et q.l a tra p.o sia d.o p.to si deve inclinare [illegible]

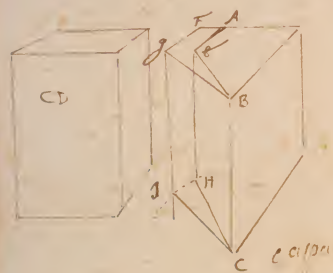
ad G sta come C ad D congiunta B.G si faccia come

C ad D, così B.C ad A.G, e poi per come sopra si deve

capire K ad G come C ad D. Che è quel che si

ha fare.

Domanda



Si domanda che essendo il solido AC le dieci dalle sieno mensali come l'AB et detto solido sia nella altezza BC quale essendo la stessa eguale dello solido B, qual linea capacitando poterli muovere N con la BC et F parallela della AB.

Sino a tanto che qualunque solido FC le dieci basi sono mensali, et la sua AC eguale dello AC et detto solido, e prima sia equale equalissimo con lo solido D

emma p.°

tando la sia del passato supposto Io dico che sono equali le linee RK.

Perche compiti i quad. et prodotte le K, I quad. et N, et tirato o d. o, si produca HG alli p.ti G et ~~B~~ F, che delle mensali KB, et RB alli atti DK, KC, CB ciascheduno sono equali delli homologi FR, RB, AB, et gli angoli nel medesimo modo sono equali perciò parte l'una sopra l'altra, anco tutta la F si adattera sopra DB, et perciò sarà equale adunque et q.ti saranno equali. Ne poi essendo le ~~RB~~ RB equali essendo l'altezza della linea HG et le basi de' quali adatti si q.ti cascheria il p.to G in ~~B~~ et la B sopra ~~B~~ G, et il circolo sopra il circolo et il p.to K, che se no ne cascheria ~~un~~ altro p.to della circonferenza

Dovendo essere mi gola, ch'è cascano, ma altro constituiscono con la [illegible] un angolo o maggiore o minore ~~[illegible]~~
Adonde adattandosi terza a [illegible] sopra [illegible] saranno equali
cioè equali opposte [illegible] [illegible] ma sono equali [illegible] e [illegible]
[illegible] adonde essi saranno equali e [illegible] e [illegible]
che si doveva dimostrare

Problema

Data la pianta d'uno stanlone et del palco d'una scena da farsi et la pianta del occhio, et il pendio del palco si cerca l'altezza del occhio, et tutto il restante della scena da farsi ——

Sia ABCD la pianta dello stanlone et A C E F il luogo del palco, et G il luogo et pianta del occhio, et H E F I la pianta delle case, et strade da rappresentarsi nella scena cioè E K pianta d'un casamento K L strada L M casamento M N strada, et così dell'altra parte, et H G il foro tutta la pianta, I E si riduce in E O mediante la linea N O distante dalla A C a bene placito quale, altro non è che riduce in E O il luogo dove hanno a essere costituiti i suoi: edifizij ——

ha P Q la linea del piano et prodotta N O, in R si sia constituita l'altezza del pendio del palco, et dal p.to T della pianta, I H congiunta, T S et prodotta fino che si incontri con la prodotta, D B in V; Q V sarà l'altezza del occhio cercata dalla qle altezza tirata la V X parallela della linea del piano, et dal p.to Y della E F prod.a tirata la Y S et prod.a fino che si incontri con la V X in X il p.to X tanto è il p.to della sud.a scena, et nel piano della X V vengano i p.ti ~~della p~~ di tutti li scorci ——

In oltre della pianta H G I E essendo il proffilo l o, z a, b c, I d, da tutti i p.ti di qsto, al altezza del occhio V, si come da tutti i p.ti corrispon.ti della pianta alla pianta G, del occhio, si tirino i raggi visui et congiunta la a X, mediante la X Y, et la, a X vengono segati i p.ti raggi visui, del proffilo inferiori, et superiori et il casamento z a, si riduce mediante tal segamento al, Y E e, et l o, b c, allo, f g, et lo foro I d, allo S h, ——

Da qsti p.ti trouati poi prod.ti i piombi fino che si incontrino con i raggi visui corrispon.ti della pianta haueremo mediante e i, ~~con i raggi~~ la pianta della Y e et m l, della f g, et così del altre opposte, et p, F p, la pianta di tutto il proffilo Y h, della scena

Dato tutte qste cose, si deuano fare li spiegati del palco, et delle scene a fine d'hauere le vere lunghezze di qste linee, che scorciano

Che ggō posta la CO eguale della FE, et la FE in R A, et presa la transuersale A S, questa si porti dal p.to CO, a fare due pezzi d'arco, et presa la diametrale, E E, si ponga in R B, et presa la B S, dal p.to C D si faccino, l'intersecatione G H, et O E, G H, sarà lo spiegato del palco, et G H deue venire eguale della, p E, hauendo ogni cosa bene, et nel med.mo modo si troua lo spiegato, della pianta, de casamenti —

Per lo spiegato de casamenti con la E Z, et l'altezza Y a, si faccia la facciata nettangola K L, et posta, i G in Y, con la, r s, dal p.to K fatto il pezzo d'arco, et presa la a g, dal p.to M si faccia l'intersecatione N et presa la med.a i Y si ponga in, o V, et con la, V a, dal p.to M fatto l'arco, et presa la transuersale Y e, dal p.to K si faccia l'intersecatione O et K O sarà la facciata dello scorcio, et le due pareti L K, K O spiegate secondo l'angolo della sua pianta, spiegato, constituiranno il primo casamento

Il med.mo ordine si tiene nelli altri et in qualsiuoglia altra parte, il che si doueria fare —

Prot.co 9.

Propone il sig.r V.r Albizini

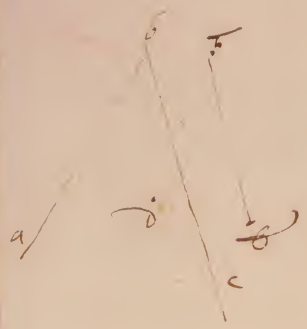
Risolue
1 Cosimo Noferi
2 Domenico Fontana Vedi al prot.o 11.o

Prot.co 10.

Propone il sig.r Cosimo Noferi

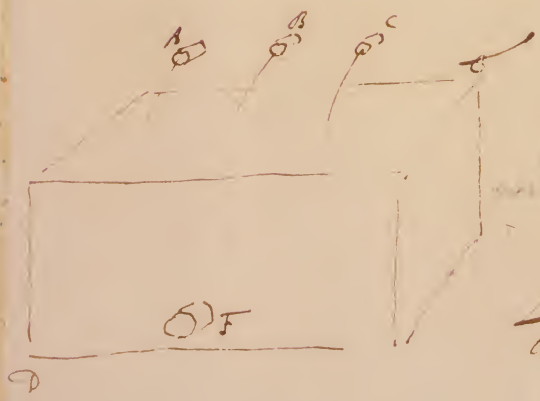
Risolue
1 Francesco Barzini
2 Domenico Fontana

Prob.a 9.o



Nel dato triangolo ABC adattare la linea FB in modo che passi per il punto D dato.

Prob.a 10.o



Alla Conserva AB si deve adattare la cannella F in modo tale che trasmetta in un tempo determinato tanta acqua quanta nel med.o tempo ne' mandano le cannelle A, B, C,

Suppositio.

Apponimus, equidistantem omnem lineam quæ aptari possit ypotenusæ A in angulo BCD esse lineam DAF, quæ constituit quidem BCF triangulum, cuius equalia latera sunt BC, CF.

Compositio. Prop. 9

Cum dato angulo ABC aptare lineam DB, quæ transeat ypotenusæ F datum, sed DB non debet esse minor linea, quæ ypotenusæ F ducta facit angulum ABC contentum a lineis GH, HE, et adhuc, quæ possit a ypotenusa F secari bifariam.

Cum dat. BF sumatur in BF quæ ab ypotenusa G, ponatur linea GD equalis BH, et linea AB ab ypotenusa G ducatur GD parallela et linea BD equalis abscindatur. DK, junctaque KB producatur ad L, et lineam HG, LK accipiatur B. in medium, GM, et diam. MF, inter quam HG et circa GM describatur semicirculus. Hypothesis ita ut applicatæ ad diametum possint cum adiacentia linea GM, excedantur quadrato similis HGM, et GM sit inter, et ypotenusa ducatur NFO parallela linea GH. dico NFO esse equalem lineæ DB.

Nam cum sit LBK, GM parallela lineæ BD erit ut KL ad LB, ita KG ad GD, sed equales sunt KL LB ergo equales KG, GD. quare quadratum LK quadruplum erit singulorum quadratorum LG et GK. Atqui LK sit media inter HG, GM, et erit quadratum LK equale circulo HG, GM, ac propinquat LG, sicuti quadratum LK erit tertia circulo HG, GM hoc est quadrato HG, GM, quare LK erit tangens hyperbolæ cuius diameter est BF, et HG, BD asymptotos.

Ut ergo NFO sit parallela tangenti LK, cum sint NBF, LGF similia, ita ut NF ad FL, ita LG ad GB, sed et ut BF ad FG, ita BG ad GK, ergo quo ut NF ad FL, ita LG ad GK sed

*5. 9. Con.

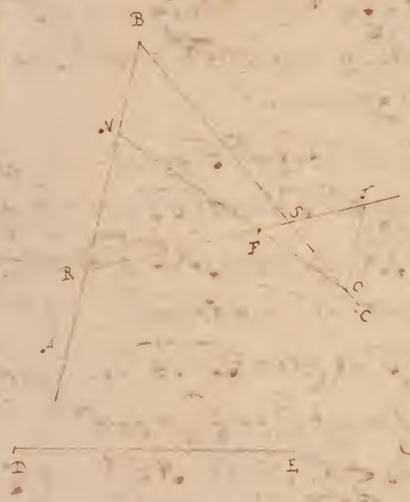
*a. 6. Eu.

*17. 6. Eu.

*[illegible] Con.

sed equales G.GK, quare et equales NF, FO, quare NO secat
bifariam in F, et nulla estalia quæ possit secari et plana ad F ar-
cata in angulo ABC.

Quia est possibile sic nec linea PGF, inter quam PF ad FG
ita FN ad FO, et quod PF ad FN, ut GF ad FO, et sunt lineæ
equales angulos NFP, GFO, propterea cum sint NFP
GFO equiangula et angulus alterni NPF FGO equales
ac proinde parallelæ lineæ BA, BC. Quod esse faciendum.
Quare PG nec ulla alia præter NO secat bifariam ad F
pp. sed supponimus quod PG applicata secat bifariam ad F
quare et PG inæqualis lineæ NO, quod erat faciendum. S.



e enotio.

Alius casus: est præter quadratum inquo potest ad
tam, et transeat per F. et est hoc modo.
Sit ut prima analysis datus ABC, linea DE et
F. per F ducta RS, quæ constituat angulum RBS. Pro-
pter ut RB BS equales, quare R erit in ipsa
per suppositis. Sit RT equalis lineæ DE et per T ducta
TO parallela lineæ BA ductaque OFN si FO sit æ
qualis lineæ FT. Dico OFN æqualem lineæ DE.
Nam cum ang. FOT, NRF sint similia propter parallelas
NRT, FTO erit ut NF ad FR, ita TF ad FO et quod RF ad
FT ut NF ad FO, et componendo RT ad TF ut NO ad OF, et cum
quod RT ad NO ut TF ad FO sunt æquales ex sup. FO, FN
quare et æquales NO, RT sive NO, DE. S.

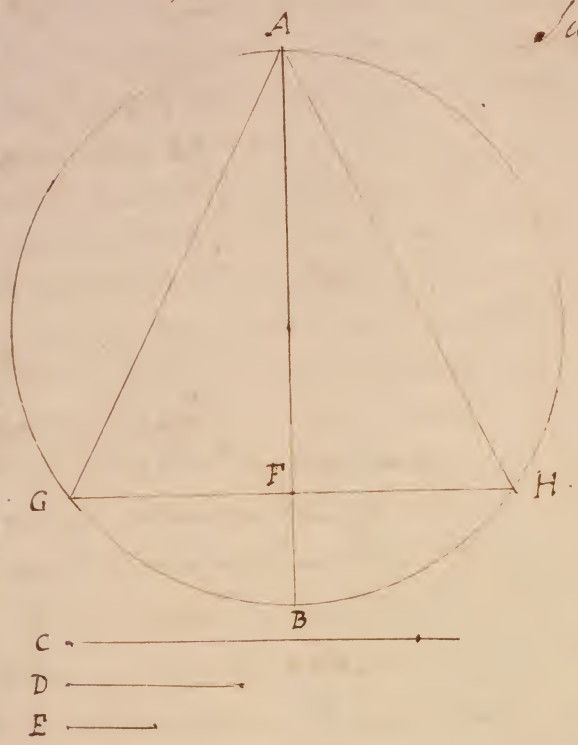
Sotto un dato angolo adattare una base eguale a una linea retta data, & passi per un punto dato.

Dall'dato Ang.° ABC et dal dato punto D e la linea retta data è CF bisogna per il punto D tirar sotto l'angolo B una base eguale alla data retta linea CF. Costituiscasi per la 33 del 3.° nella linea CF la porzione CGF del cerchio CGFH che pigli l'angolo CGF eguale all'angolo B, e giunta BD nella linea FG e nel punto dato in essa G costituiscasi l'angolo FGH eguale all'ang.° CBD, e dal punto H intendansi tirate alcune linee ogni verso & seghino la linea CF e le rate di esse & restano sopra la linea CF ponghinsi eguali alla BD e di esse se ne eleghino due delle più vicine all'arco GF sicche una di esse termin. di qua e l'altra di là da F. arco e queste siano HL M. e HNO. e tra esse due bisecane un'altra & sia HPQ, e siano LM. PQ. e NO. ciascheduna eguale a BD e per i punti MQO tirisi un cerchio, della circonferenza di cui sia parte l'arco MO & seghi l'arco GF nel punto R e giungasi RC. RF. e RH & seghi la CF nel punto S la RS senza scrupolo si potrà chiamare eguale alla BD, poi essendo le ML. QP. e ON eguali a BD e terminate dall'istesso arco MO e dalla linea retta LN anco tutte le intermedie & tra esse saranno tirate saranno a BD eguali, e però anco la RS. e se dalla BA taglieremo la BT eguale a RC, e dalla BC taglieremo la BV eguale alla RF giunta la TV sarà eguale alla linea CF e passerà per il punto D, imperò essendo le due BT. e BV eguali alle due RC. RF l'una all'altra e l'ang.° TBV eguale all'ang.° CRF sarà la base TV eguale alla base CF, e nell'ist.° modo dimostreremo la TD esser eguale a CS, e la DV alla SF. e poi il punto S è egualm.° lontano dall'ang.° R come il punto D dall'ang.° B. adunque la TV passa per il punto D, onde sotto l'angolo ABC se è adattata la base TV eguale alla data linea CF & passa per il dato punto D, come si era proposto.

Dom.co Fontani

11.°

In un dato cerchio descriuere un triangolo isoscele che habbia la base eguale alla ppendic.° che a detta base si tira dall'angolo opposto



Sia il dato cerchio AGBH bisogna in esso descriuere un triang.° isoscele. Tirisi nel d.° cerchio il diam.° AB e fatte le linee proporzionali CDE di modo che la C sia doppia di D e la D doppia di E taglisi il diam.° AB nella proporzione che ha la C alla E nel punto F e per F tirisi la GH ad angoli retti sopra il diam.° AB. e giungansi AG. AH. perche FG è media delle AF. FB e la D è media tra le C. E. sarà come C a D così AF a FG: ma la C è doppia della D adunq AF è doppia di FG, e eguale a tutta GH, essendo tagliata la GH ad angoli retti dal diam.° AB. e così HF eguale a FG, onde nel cerchio AGBH si è descritto il triangolo isoscele AGH, la cui base GH è eguale alla ppend.° AF, il che bisognava fare

* Il triang.° sia isoscele è manifesto essendo li angoli eguali che sono al punto F. tornerà da ciascuna e così AG. AH eguali.

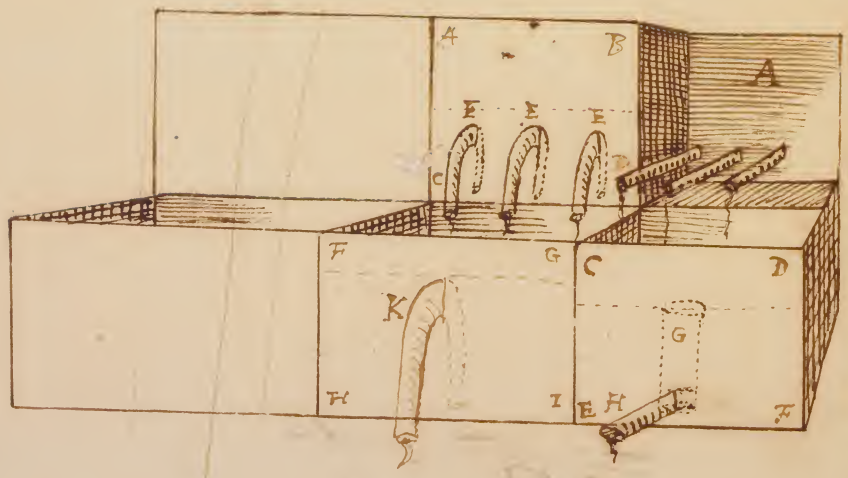
In altro modo

Se egli si il diam.° AB talm.° che AF. sia quadrupla di FB, e che FG è media proporz.° ~~sarà AF doppia~~ nascerà la AF alla FB. doppia proporz.° di quella che ha alla FG. ma la AF alla FB. è quadrupla, onde la AF alla FG è duplа

3n 9e 32

Bazin

I 2

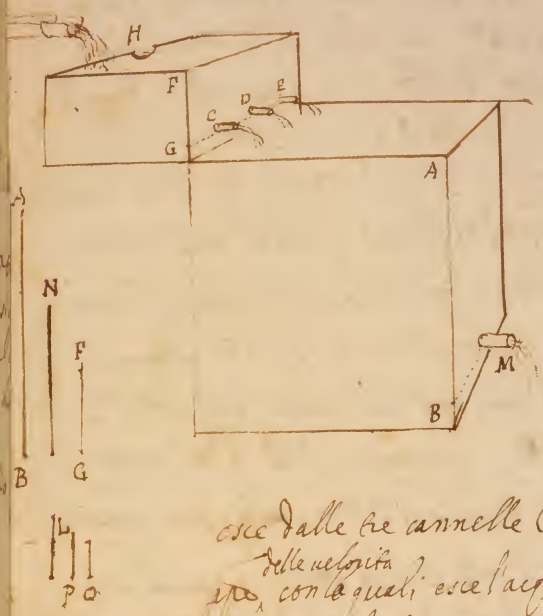


Considerata la proposizione fatta dal sig. Giuseppe Nofri nella
sessione passata, che fu intorno al formare un vivaio che
l'acqua mantenendo sempre un med.o livello, e venisse da più
luoghi, e senza andasse da un solo
In due modi mi pare si possa soddisfare a qua proposizione.
Prima con formare un ricetto, che l'acqua vi abbi una certa
quantità, come per nostro esempio noi consideraremo la
canna dell'acqua di quantità di sodi sei avendo pieno il
ricetto vi adatteremo sei sifoni, che cavino due sodi
di acqua per ciascuno, e la gettino nella nostra conserva
vivaio, e fabricheremo un'altro sifone, che porti sodi
sei di acqua, e l'adatteremo al nostro vivaio: li questi stru-
menti per non essere sottoposti al carico, dico, che getteranno,
e empieranno egualmente il nostro vivaio, che è quello, che
si cerca, come dalla figura I.ª vien dimostrato. Sia
l'ABCD il ricetto, li sifoni da immergersi sotto il livello
dell'acqua sieno E, il nostro vivaio sia FCHI e il
sifone, che si deve immergere nel med.o per cavare l'acqua
egualmente a quella, che vi entra sarà segnato K.
L'altro modo sarà, che nel med.o vivaio si adatti una canna
al med.o livello, che si vuole l'acqua; e poi si accomodi
la cannella nel fondo del Vivaio, che imbocchi la medesi-
ma canna; e perche la detta cannella venga sempre piena
si faccia di minor portata, che non è l'acqua del condotto,
e sia minore un terzo, che in ogni modo il vivaio starà
sempre al med.o livello; e la figura sia la 2ª. l'acqua
che

che viene gli condotti con ricetto, o senza non importa
sia la segnata A, il vaso dove casca l'acqua sia
segnato C D E F, la canna, che ha a stare al li
vello dell'acqua sia G, la cannella donde ha
da andare via l'acqua sia H.
Gli sono i due modi gli igrali si potrebbe fare il vivaio

Prob.a Prim.o

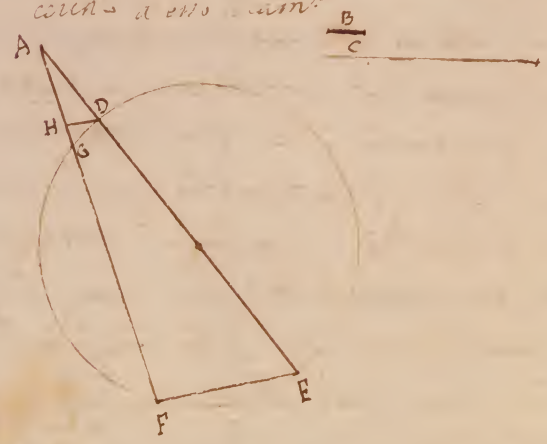
Adattare verso il fondo d'un bivaio una cannella in modo, che da essa esca tant'acqua appunto, quanta ne cade in d.o bivaio da tre cannelle



Sia l'altezza dell'acqua che vogliamo che si mantegni nel bivaio dalla cannella in su la linea AB. e le tre cannelle CDE siano adattate ad un caso la cui altezza dalla bocca delle cannelle sin all'orlo sia la linea FG e s.o sia sempre mantenuto siano col farvi entrare tanta copia d'acqua che sabocchi l'avanzo dall'uscita H, e la linea L sia il diam.o d'un cerchio eguale alle boccature delle tre cann.e CDE. Bisogna trovar il diam.o della bocca della cannella M talm.e che vi vessi tanta acqua appunto, quanta ne esce dalle tre cannelle CDE. Però non ho avuto tempo di far l'esperienze delle vel.ità, con le quali esce l'acqua secondo l'altezze, che si può far facilm.e come di sotto, suppongo che l'altezze sia tra loro in ppor.e doppia di otto che hanno le loro velocità, come prova il Galileo De Motu Natural.r accelerato. Pigliasi dunq.e delle AB. e FG la media ppor.le N. Adunq.e la AB alla FG ha doppia ppo di otto che ha la AB alla N. Ma anco le altezze dell'acqua ~~alle lor velocità~~ giusta il supposto hanno doppia ppo di otto che hanno le lor velocità, adunq.e la velocità dell'acqua AB alla velocità dell'acqua FG sarà come la AB alla N. Faccias come AB alla N così il diam.o L al ~~diam.~~ la linea O quarta media proport.le delle L O che sia P e questa sarà il diam.o della cann.a M. dunq.e le velocità dell'acqua che esce, e che entra rispondono contrariam.e alle bocche delle cannelle, onde quanto la velocità dell'acqua che esce dal bivaio supera la velocità di otto che vi entra, tanto la capacità delle tre cannelle CDE avanza la capacità di otto che vi esce, cioè M, e così si farà l'equilibrio mantenendosi sempre l'acqua del bivaio alla med.a altezza

Si potrebbe far l'esperienza facilm.e in qualsiasi ma scemando l'acqua, o pur sentir le velocità secondo l'altezze in un caso di superf.i rette, e perpendicolari notando un segno dove arriva l'acqua ogni tante battute di polso, o vibrazioni di pendolo mentre l'acqua versa dal fondo, o ver pigliare tanti vasi eguali nel fondo d'una botte, e farla in d.i luoghi e vi mantenerla, come vien pesar l'acqua che vi entra e esce da ciascheduna di d.i pilli fatti col med.o secchiello, ~~intan~~ nel med.o tempo ma meglio sarebbe metter in detti luoghi una medesima cannella,

Da un punto dato fuor d'un cerchio nel diam.° prolungato non si tirerà una linea che segi il cerchio di modo che la p.te di fuori alla p.te che cade di dentro habbia minor proporzione di quella che la p.te del diam.° prolung.° tra quanto ella cerchio a esso diam.°

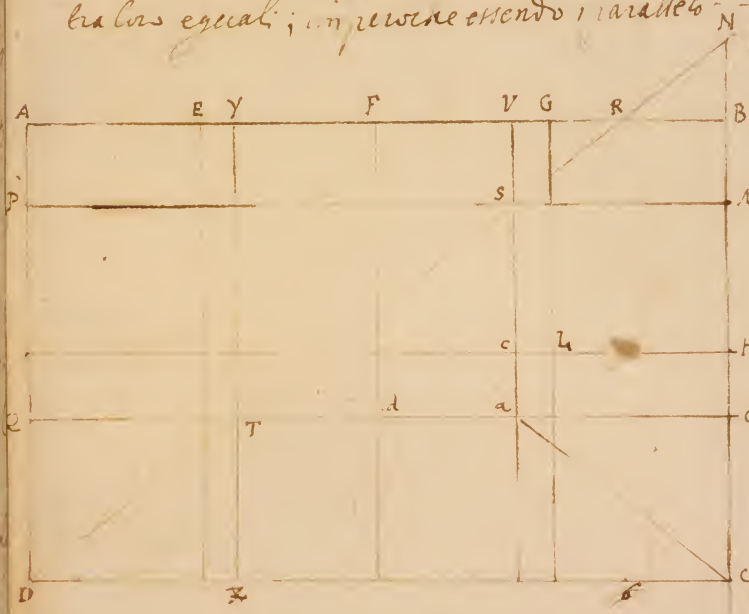


Sia il punto dato A fuor del cerchio GDEF et habbia la B alla C minor prop.ne di quella che ha AD. a DE dico che dal punto A non si tirerà una linea che segi il cerchio GDEF di modo che la p.te che cade di fuora a quella che cade di dentro habbia la p.te che la B alla C. Tirisi se è possibile e sia la AF adunque la AG alla GF ha minor proporz.ne che la AD a DE. Giungasi FE e dal punto D tirisi la DH parallela alla FE, e perche l'angolo ADH è acuto per esser eguale all'angolo AEF pur acuto ~~la DH~~ l'angolo HDE sarà ottuso e perciò la DH cadera fuor del cerchio, e la AH sarà minore della AG e perche HD e FE son parallele sarà AH a HF come AD a DE ma AD a DE ha maggior proporz.ne che B a C adunque AH alla HF ha maggior proporz.ne che B a C cioè che AG a GF e molto maggior ~~ancora di proporz.ne~~ raccia la AH alla GF che la AG alla GF adunque la AH è molto maggiore della AG ma è minore che è impossibile adunque

Adattare dentro un parallelogrammo ad un de suoi lati un altro parallelogr.° in modo che tirate le linee da due angoli del minore agli opposti del maggiore ciascheduno de tre trapezij et il parall.° minore sieno la quarta parte di tutto il parall.° cioè tra loro eguali.

Sia il parall.° ABCD bisogna in esso ad un de suoi lati adatt.r un parall.° in modo che tirate due linee da i due angoli interni agli angoli A. C. del maggiore i tre trapezij e il parall.° sieno la 4.ª p.te di tutto. Sia il lato AB alla metà della quale adattarsi il parall.° il quale dividasi in 4 p.ti eguali ne punti EFG et dal lato BC

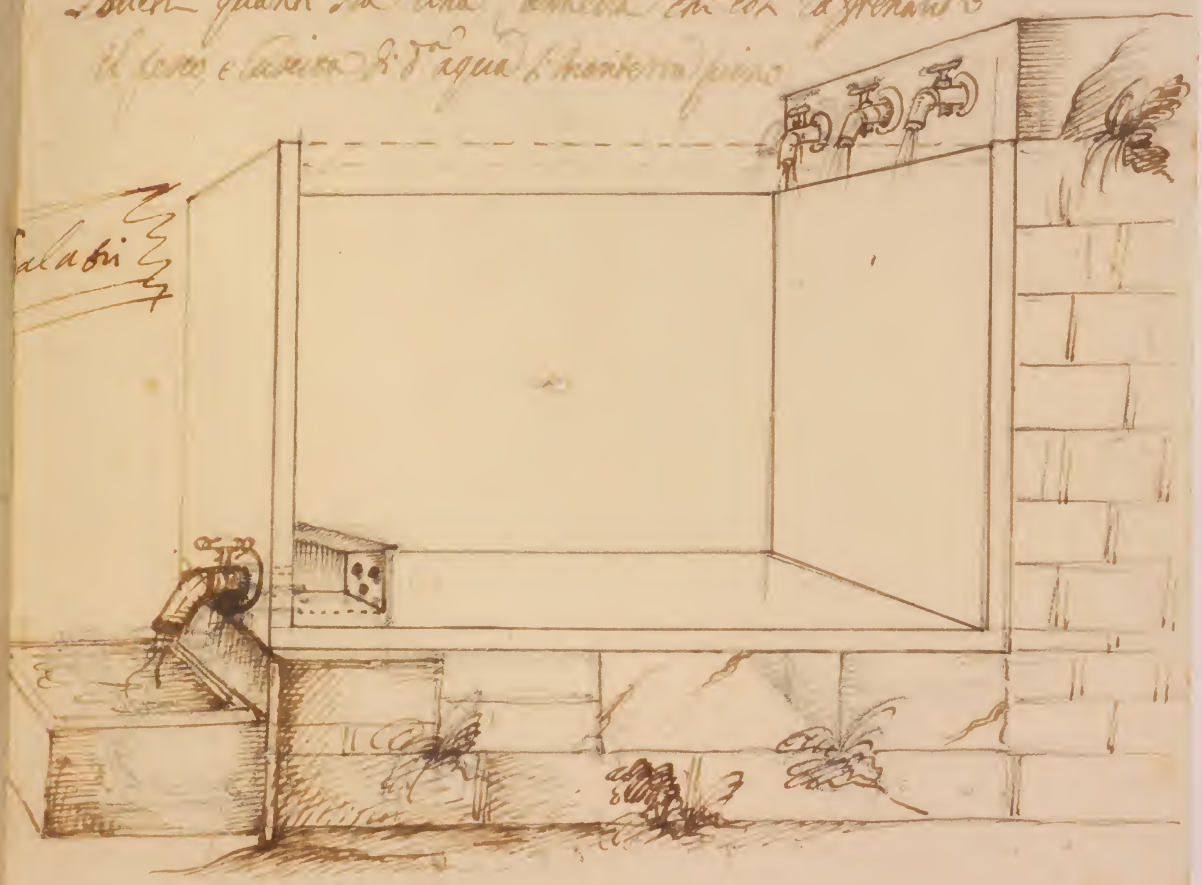
diuidasi egualm.te nel punto H, e da i punti E F G tirinsi al lato opposto DC linee parallele a AD o BC, e da H al lato opposto AD una linea parall.a a AB o DC & seghi la linea tirata dal punto G in L è manif.o il parall.o FH cioè EL esser la quarta p.te di tutto il parall.o ABCD. Taglisi dalla BC la BM. & sia $\frac{3}{15}$ di essa BC o prolungata in N ponasi la BN eguale alla BM, e la CO eguale a MN e da i punti M O tirinsi le MP e OQ parallele a AB o DC e giungasi ND & seghi le AB. PM. QO ne i punti R S T, e li punti T S tirinsi le VX e YZ parall.e alla AB o BC e giunto Ta e la VX segh. la QO nel punto a: e giungasi DT. e Ca. Dico il parall.o TV, e i trapezij ADTY. DTaC. CaSB. esser tra loro eguali; imperoche essendo i parallelogramm.i ST. e TD intorno al med.o diam.o DS sarà il suppl.o AT. eguale al suppl.o TX e il triang.o DOT eguale al trian.o g.o DXT e è il parallel.o PY eguale al triang.o CaX perche la base AP la metà della base aX e l'altezza AE eguale all'altezza XC adunque tutto il trapezio ADTX è eguale a tutto il trapezio DTaC: nel med.o modo si dimostrerà il



trapezio BCaV esser eguale al trapezio DTaC onde i tre trapezij ADTX. DTaC. BCaV sono tra loro eguali. E il parallelog.o FC è simile al parall.o LG (perche non solo equali dimostrarli) gli saranno intorno al med.o diametro e il suppl.o GC sarà eguale al suppl.o cd ponga si comune il parallelog.o FC tutto il parall.o Vd è eguale a tutto il parallelog.o FL e tutto il parallelog.o VT è eguale a tutto EL: ma EL è la quarta p.te di tutto il parallelog.o ABCD adunque anco il parall.o VT è la quarta p.te del parall.o ABCD adunque i tre parallelij rimanenti sono le quarte di tutto il parall.o ma sono tra loro eguali, adunque ciascheduno di loro è la quarta p.te di tutto il parall.o onde i tre trapezij AYTD. DTaC. CaVB et il parall.o GT sono tra loro eguali ~~etc~~ e cetera

Si dà nel presente Disegno, essere un viaio d'acqua pieno, e che manchi
fino nel quarto di S.to per come si deve fare.

Si la venuta dell'acqua da n.o 3 annelli o pure come qui si mostra
con i suoi chiavi, a mezzo da ramo sia uno a una di detti rami
e si fa sperare il resto dell'acqua sia una anetta di lamo con
fuori quanto sia una lunetta che così la sperando
il resto e lascia di d.a acqua si mantenga pieno



Prob.a 11

Propone il sig.r Bab.a Magnali

Risolue

1 Orazio Vanni

2 Domenico Fontana

Prob.a 12

Propone il sig.r Giuseppe Balabi

Risolue

1 Cosimo Rosselli

2 Domenico Fontana

Prob.a 13

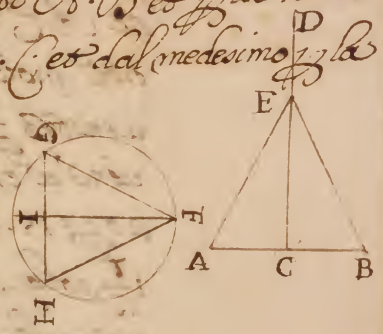
Propone il sig.r Jacopo Ramponi

1 Cosimo Rosselli

2 Jacopo Ramponi

Del dato cerchio constituire un triangolo isocele che abbia la Base uguale alla perpendicolare.

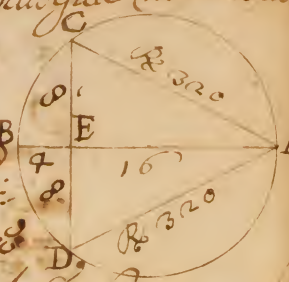
Prima constituiscasi un triangolo isocele con la data condizione così, tirisi una linea retta a Beneplacito A. B. et per la 10. del 1.mo Euclide si bagli in due parti uguale in punto C. et dal medesimo per la 11. tirisi la perpendicolare C. D. dalla quale per la 2. del 1.mo Segisi C. E. eguale al A. B. et per il 1.mo parallelo congiungasi D. A. et D. B. che sarà constituito il triangolo isocele con la condizione data. per che il lato A. C. per constituzione è eguale al lato C. B. giunto comunemente C. D. aremo A. C. et C. D. eguali al D. C. et C. B. et l'angolo D. C. A. eguale al angolo D. C. B. et per la 4. del 1.mo il lato A. D. è eguale al lato C. B.



Dippoi per la 2. del 4.to constituiscasi nel cerchio dato F. G. H. un triangolo equiangolo al isocele già fatto, et questo per la 4. del 6. mostreremo auere le medesime condizioni del isocele da noi formato, per che essendo l'angolo A. C. B. eguale al G. F. H. sarà per la 4.ta 6.ta et A. C. al C. B. così la G. F. al F. H. ma A. C. si mostrava eguale a C. B. adunque G. F. sarà eguale al F. H. di poi tirisi la perpendicolare F. I. et per essere l'angolo G. I. F. eguale al angolo A. C. D. sarà la A. C. alla C. D. come la G. I. alla I. F. ma la A. C. per constituzione è la metà della C. D. anco la G. I. sarà la metà della I. F. per la medesima ragione I. H. sarà la metà di I. F. adunque tutta la G. H. sarà eguale alla I. F.

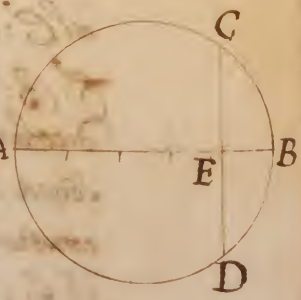
Grazio Vanni

Essendo stuerbi numeri Sia il Dato cerchio A: B: C: che il diametro A: B: sia uerisimilmente 20; di poi supponga si un angolo retto A: C: D; et che la base C: D: seghi il Diametro in punto E; et suppongasi A: E: qualsiuoglia numero ut si qualsia 12. ne seguirà che C: E: sia 6.



Douerà esser la metà della perpendicola: A: C: di poi per la 35. del 3: trouisi D: E: cioè moltiplichisi in se il 6. e per arbitro per 12 ne uiene 3 per la B: E: quale sommata con la A: E: fa 15. quale uene a esser equale a 20. Diametro del cerchio dato; et per tanto 20 per 15. trouerremo ualere ciascheduna uniba de i numeri per $1\frac{1}{3}$, col quale multiplicato il 12. fa 16; per la perpendicolare A: E et moltiplicato per il medesimo il 6. ne uiene 8. per la metà della base C: E; et per la medesima ragione B: E: 4, che sommato con A: E: che e 16. ne torna il Dato 20.

Mostreremo adesso il modo di constituire il medesimo triangolo per practica. Sia il dato cerchio A: B: C: et il suo diametro A: B: quale si diuida in 5. parti equali et da una del ultime diuisioni si tiri ad angolo retto la corda C: D: che sarà la Base del cercato triangolo, et A: E: la sua perpendicolare: perche se noi consideriamo la C: E: che e metà della Base uene a esser per la 13. del 6: media proportionale tra le A: E: et E: B: ma A: E: e dupla per il dato al: E: C: et similmente



C: sarà dupla al C: B: adunque C: A: deue esser qua=
drupla al: C: B: Sì come auiamo fatto. et con la medesima
regola possiamo construire in un dato cerchio un triangolo
rettangolo che abbia una data proportione tra la base
et la perpendicolare

Problema 9.°

Data la pianta AB composta delli due ricetti AC, DB, il di cui profilo è F et sopra le volte delli quali ricetti sono construtte le due stanze IK, KL, LB, et lo andito AM. si deve ridurre la pianta AB tutto una stanza levando il tramezzo DC in modo tale che per tal reduzione non si rovinino le superiori stanze et andito.

Sua la detta del prob.° si riduce a fermare insieme i muri delle stanze superiori in modo tale che rovinando le volte delli due ricetti si riduce tutta una volta insieme non rovino anco i tramezzi, et muri, et compongono la fabrica superiore, che già

Li tramezzi delle stanze rasente il pavim.to cominciando li a piede et capo della stanza faremo alcune buche di circa $\frac{1}{2}$ t.° le quali faremo passare della med.a altezza e larghezza alcuni toccoloni in larghezza di $\frac{3}{4}$ in circa, o quanto bisogni, et q.sti li come le buche doue passono in distanza l'uno da l'altro al più t.a 3, ma meglio sarà le sud.e buche farle a punto sotto il solaro delle stanze

Cosimo Rosselli

uenghino et non importa nelle volte de sud. ricetti, quindi lasciando le med. volte faremo riposare i sud. toccoli in due piedi, uno de quali punti nel tramezzo da lauori et l'altro a piede del uno de muri laterali et ordine de quali incluso disegno lo dimostra da una, et da l'altra parte mediante le tre capre Tobpe A, B, C, D, E, F, il che fatto si fermeranno insieme i tramezzi delle stanze sup.i in q.sto modo si porranno rasente il pavim.to et da capo delle med. stanze accostate al muro due gagliarde che con puntoni gritti, et traverso, et ne luoghi superiori alle capre Tobpe già messe in opera vadino legando insieme i tramezzi sud. come lo dimostra il disegno med. le stanze

1,2

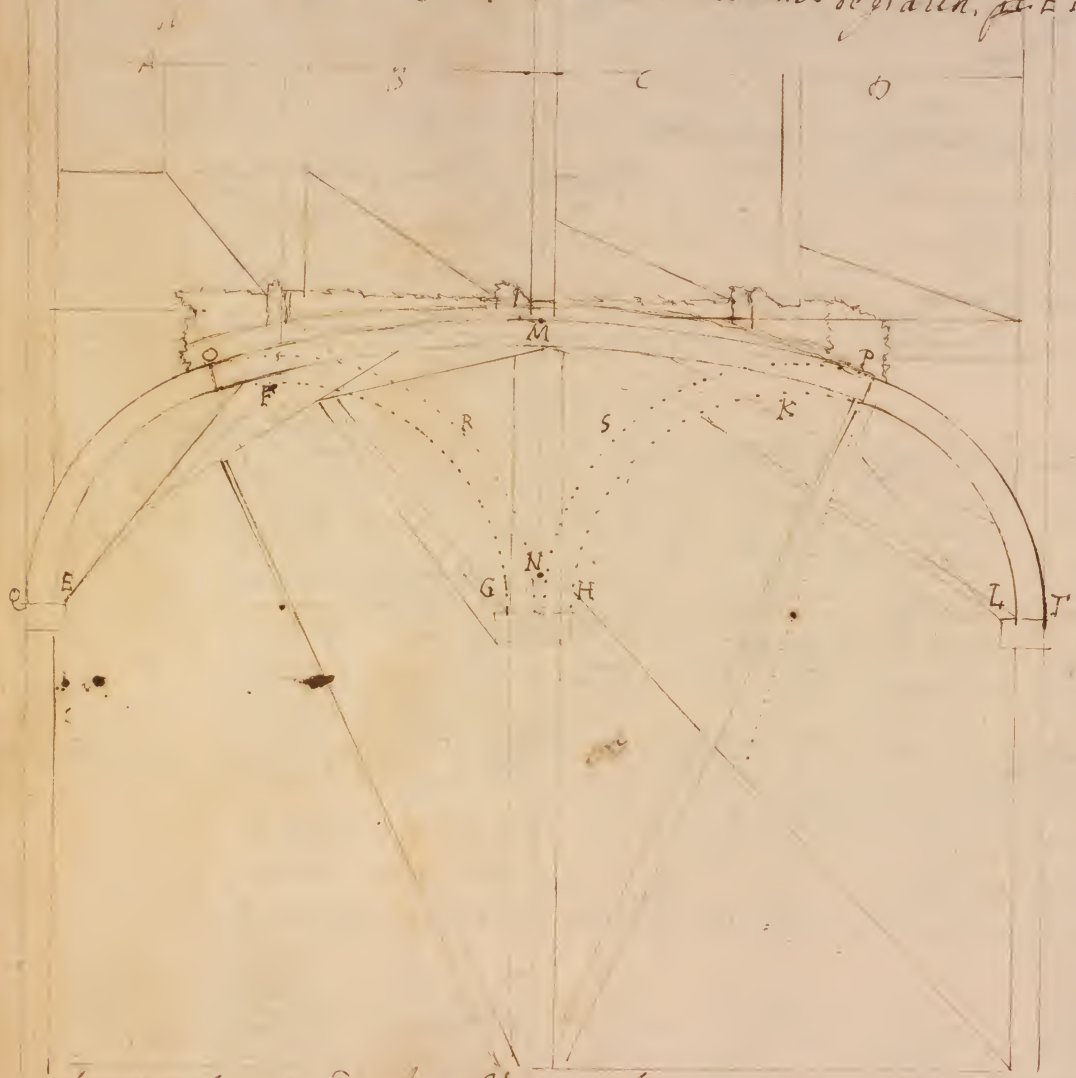
con mettere altre anco nellime[illegible] risognando.
Sarebbe anco medio mettere delle sopradette sopra certe telaioni gagliardi, e bene sciandasero addosso al muro e fermarli con le trauerse, come gli disegno et stanza si vede.

Fermate, gtanto con questo ordine le tre stanze si andarà con ordine procedendo fermando il muro delandito, quale se ritrouasse più rotto di muraglia si rimera col medesimo modo dell'altra parte del disegno et segnato S.H.

Sarà presente il solaro .K. le buche .L.M. sunghe b.a. e alte e tante distanti, et in altezza di b.C. 1/2 in circa ui si adatteranno le gagliarde trauerse .M. e sarà i buchi nella volta come sopra et doue si dice gli punti .N, O, P. Q. et deuono reggere le trauerse .Q. e stidendosi riposandosi sopra la trauerse .C.R. fermata nelle opposte pareti, et consolidata con i piedi .S, T, V. Q. et con le trauerse sopra et sotto armando come si è fatto alle stanze 1, 2, 3. et in particolare ponendole nelli spazi .M., e hauerremo con tale armatura fermato insieme tutta la const.e superiore. Onde sarà elettione della volta da farsi alla stanza, o sia in croce, o in altra figura potremo nominate le due volte de piccioli, adattata la sua armatura compire la fabrica con auuertenza poi auanti si disarmi una taluolta gli dargli fin mesi, si lasino passare molti mesi, et bene prima si riconosca se ella hauerà fatta la presa, et unione basteuole, et questo adoto che meno patisca la sup.e const.e che è quanto mi pareua di poter dire, la strada più breue, et gli da meno presa del proposto prob.a


1
2
3
A
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U

Si prolongono sotto alcune stanze A·B·C·D due volte gl'archi delle fn.ª cioè E·F·G·H·K·L. e si ricorre levare il muro di mezzo che è tra G e H senza disfare le stanze di sopra. e è il punto M. appunto sotto la grossezza de mattoni del matonato e da M. si divisi la distanza M N eguale al semidiam.º de gl'archi, ~~pe~~ E F G. H K L



e poi si unisc. li centri de gl'arch. detti si faci passar la circonferenza d'un cerchio col centro del detto e l'intervallo M. divisi l'arco O M P ~~l'arco~~ che cerchi appunto gl'archi C O R. S P T. ne punti O. R. e col med.º centro e intervallo minore del primo quanto è la grossezza C E. divisi un altro arco che cerchi gl'archi E F G. H K L. e però di due archi se ne farà un solo, e il nuovo non farà angoli con le portioni de vecchi, e con la curvità detti arco E F M. arco M K L facinsi le centine e si posino da una parte in E. L. e sull'altra sul muro M. e distacciasi a un braccio in circa per volta tutto quello che è tra O P e divisi l'arco ~~nuovo~~ O M P. eccetto il muro che è in mezzo de gl'arch. vecchi, e de muri di sopra si rasco tanto dui rami l'arco nuovo, e così a un braccio per volta si terminerà tutta la volta, congiungendo però i muri di sopra con l'arco nuovo prima che ne disfacci più, e di mi a quello tempo si potrà levare il muro di sotto

Bouna Sor
pale
Dico il su
sovre
mell
gni del
apne
esa n
La porta
gni c
vicil
haven
come
chione
della
Douen
no le
uen
qua
et se
sorti
Gen
si tir
ci al
haue
ulne
et a
Suo
la
Sace
mel
Sovr
ego

Di una sortella reale e fare la porta, et entratura principale

1. Dico il luogo proprio della porta, et principale entratura di una sortella reale, o sortificata alla reale, douere essere il mezzo della cortina, et in alla parte più commoda, e bisogni del luogo, et le ragioni che acciò mi persuadono sono le apresso, cauate dall'confutare in parte la cont.a di essa negli altri luoghi, et p.a

La porta fatta nel mezzo della cortina è difesa da quattro luoghi, cioè da dua direzioni de Baluardi opposti, et dalle piaze alte, et basse de med.i Baluardi, il che non può hauere la porta fabricata, nella cort.a rasente la fianco come è alla sopsero o nel fianco med.o oppure nelle ehione, o spalla. o che tutte le difese consistono a p.a medio della cortina

2. Douendosi fare sopra la cunetta il ponte leuatorio come ueglio no le buone ragioni, et ritrouandosi la porta nelli sud.i luoghi uengono mediante i tiri della piazza del Baluardo opposto quasi i trauersoni et ordinghi del med.o ponte con maggiore et sicurtà di tutta la piazza, et in particol.e al tempo delle sortite.

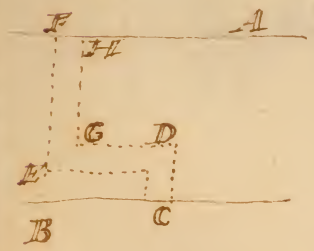
3. Essendo la porta in alcuni de sud.i luoghi mediante i tiri della piazza alta e bassa, si come ancora de li inimici alle sud.e piazze a fine di leuare le difese, et particolarm.te hauendo guadagnata la strada coperta et occupando nel fosso ritirandosi mediante la rouina delle palle, fumo, calcinacci et altri impedim.ti talmente trauagliati quei sortisero fuora, e sono costretti a indi uscire, o essendo a rimanere la maggior parte oppressi.

4. Facendosi la porta in alcuno de sud.i luoghi eccettuato il mezzo della cortina segue un inconueniente grande, che del corpo di guardia quale nelle fortificationi reali deue essere di qualche capacità non ordinaria, oltre che si

deue hauer riguardo al possibile, alla uicinità dell'aua, al
lontanam.to da terra piena et alto e tenendone tali luoghi
salutiferi. Poi hauendoui dormire i soldati et hab.ti sanz
e la guardia non essendo di tal sorte ui stanno mal sani e
pochissimi non sarzaram ceretto, o staranno minta piena
che io non sarei ancori la Sorta nel mez.o della cortina
uedo in che modo si possino hauere tali commodità, in p.
non si puole hauer la sanità di luogo, a.° quali tutto uerra
sotterra. g.° non hauera fieno, dua colata. f.° sempre sa
humido non ostante ogni e qualunque diligenza. Ma sa
cendolo nella piazza passato il rampale, et cominciato nel
scarpone nella drittura della p.ta posta nel mez.o della corti
si puole fare d'qualunque capacità si puole a limare in
qualunque maniera ad ogni dell'aua uiua non altrim.ti che
sia la cisterna della piazza sarà come altre habitationi
ciuili, et sano. Le qualitate commodità prouenono
da quel capo riuersato della porta fabricata ne' bene
della cortina et li quali bene li non si gaodono nelli corpi
di guardia fabricati in altri luoghi e g.° le qua
li douemo adunque in tal proposito.

Quale deue essere il sito della Porta principale, e come, in una Torretta realiz.te fortificata parte con Falsabraccha, e parte senza; e la Fossa con la Cunetta.

Parmi che le Porte principali delle Torrette, deuino essere ascose al nemico, et il sito suo si deua eleggere dalla qualità della Fossa; le qualità della Fossa possono essere 3. cioe, ta con Acqua, ta asciutta, e parte asciutta, e parte con acqua. Se la Fossa sarà piena d'Acqua, dico che la Porta si deue situare in mezzo della Cortina, perche da q.to si deue fortifica il Ponte, quale essendo nel Fianco, il Ponte impedirebbe le difese delle Fronti, perciò si deue situare in Mezzo della Cortina; et il suo andare non diritto, ma con volte.



sia la grossezza della muraglia con suo Terrapieno, e sarà A.B. la Porta in C. l'andito sopra diritto tanto quanto basta il grosso la.to come C.D. poi volti verso C, e dui p.di di lettura tanto che nello spatio A.E. si possa accattare, p una parte il quartiere, cioe nello spatio A.H. e dal punto C. volti verso la piatta d'arme e termini in F. e q.to si fa acciò che se p mala sorte, i nemici penetrassero p la Porta vengino impediti, o ributtati da quantità di Soldati, che p le Feritoie, che vengono nella parti A.E. e H.F.E. con i moschetti facino strage di essi ancora nello spatio o luogo E. si possono tenere due Feritoie, alle quali siano due Petrieri di gran scoppi, carichi di Stagna, e sotti di ferro, quali impediranno ogni tentativo assalto.

e la Fossa ~~asciu~~ sarà asciutta, o hauerà la Cunetta (la quale si chiama ½ asciutta e ½ molle) in q.te due casi si come se hauerà la Falsabracha: allora dico che la Porta si deue situare in uno dei Fianchi del Beloardo cioe nel Muro che ordinariam.te viene la semonice sorbia e ta.to che rechino il med.mo riparo, come in A et allora voltare accanto alla piatta basa come A.B. e dal punto B. voltare verso la Piatta d'arme et uscire sotto al cavaliere sotto nella Fossa C. et i quartieri vanchino situati nei luoghi A.B. e q.to dove passa l'andito siano vicino Feritoie p la moschettaria, e q.to si fa p la ragione detta di sopra, non intendendo p.ò di pregiudicare à migli inventioni che si potessero addare e q.to è quanto m'occorre dire sopra il situare della Porta

Campon

Prob.a 14.

Propone il sig.r Jacobo M.a Foggini

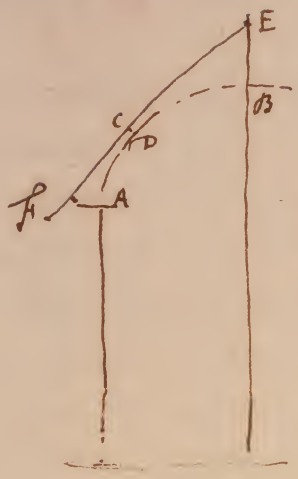
Risolue
Cosimo Rogeri
Jacopo Foggini

Prob.a 15

Propone il sig.r Cosimo Rogeri

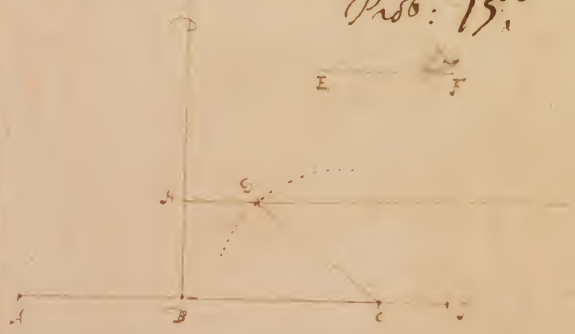
Risolue
Cosimo Rogeri
Dome.co Jordan

Prob.a 14.o



Data la cintinata A D B d'una volta da fare, et l'spedio del pelo F E distante in C D un p.o si deve fare il cavalletto in modo che non impedisca la fabricazione della sud.a volta.

Prob.a 15.o



Date le due A B, B C, cioè A B minore et B C maq.e et B D ad angoli retti, si deve inclinare la linea E F data da n.o G in modo che ~~[illegible]~~ essendo q.a la C G, et G tirata la para.la F. C F.o, et fatto come H B ad H G così A B ad B D. La linea C D sia eguale della H G.

Essendo stata limitata la terra d'una tettoia da fare ad una fabrica et data a certinatina d'una volta da farsi sotto della sud.ª tettoia, ne seguita non potersi adattare i cavalletti con le asticciuola con forme al solito, ne tampoco i sovracioni, in riguardo de essendo detto quale si poteva distante la più dalla cons.ª volta, da construirsi, che quello si domandava quarterge di cavalletto si devono accomodare in tal case.

Che sorte ne proponendo nella inclusa figura la cons.ª del N.° e che i due puntoni A B, A C, una parte puntino al mezzo C D, et l'altra alli due Mensoloni E F intaccati in detti che si intacchino l'asticciole, ma anco i sud.ª Mensoloni contrastino a sud.ª puntoni, mediante l'intaccature G H, e te ne puntoni med.ª, con i quali si collegano i mensoloni mediante il loro stafone come sta nel disegno. Le figure de i quali stafoni sia come, con gli occhi sopra et sotto, et con i calcetti più sopra et sotto.

Il 2.° cavalletto, e fatti gli intaccature come si fa mano i sovracioni, i centoni de quale non solo sono collegati con l'intaccatura K, ma anco con le due N L del pateresse, et come nel altro cavalletto vadino i puntoni a puntare nelli mensoloni posti quali doveranno essere od castagno od quercia et stafoni come sopra, et le ne potrino sopra detto et da astoni di pietra, come sta nel disegno.

Ad hora è detto si vinda che fare ai fianchi particolarmente il 1.° cavalletto il che si fa tanto il 2.° mediante la traversone M, che può porsi su salire in due modi, e il 1.° e con li pali di ferro N O che in medine insieme i puntoni con li mensoloni et il detto passa sarà anco in parte della muraglia quali pali siano a simile a laqui, o chiodo

Il 2.° modo sia il palo di ferro e del legno di quercia o di castagno legno P Q al quale si attacca il mezzo capo [illegible]

Volere

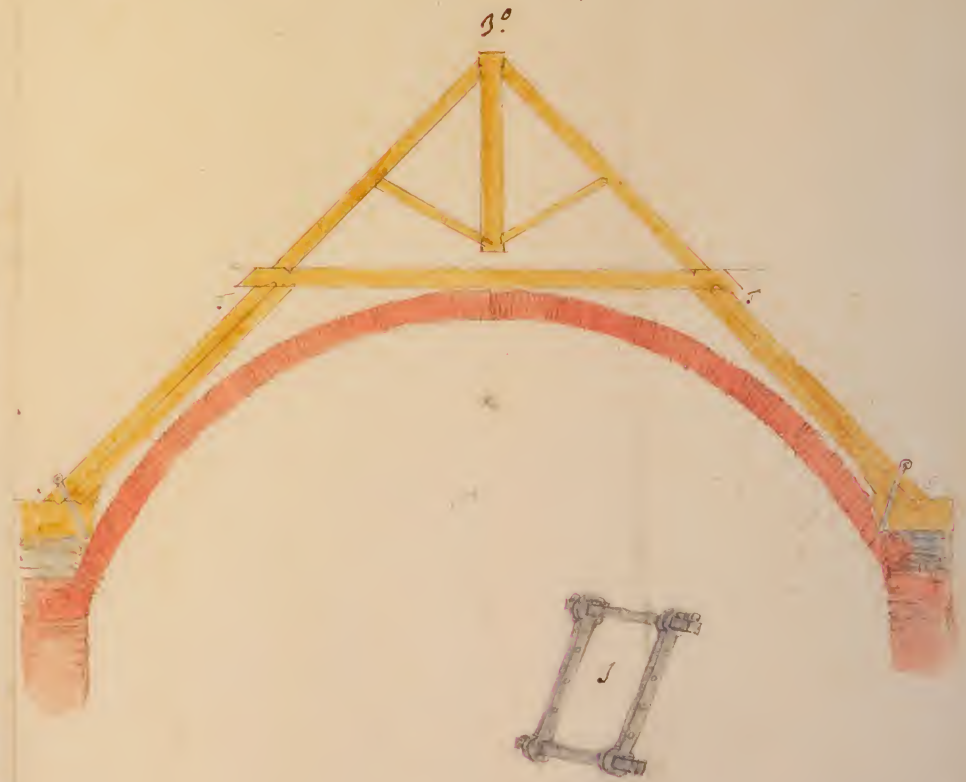
si impunera in modo che leghi il mensolone, il letto et sopra della
muraglia, ma ade lo punti il puntone suntato come sta et
si vede per R. nella 5ta.

Et giouriare anco allo spingere se la commodità ossimeg.
sarebbe bene il fare li caualletti più spiccati, come è il
terzo caualletto, delquale [illegible] ne è altro è una ord.
nario caualletto, che mediante li puntoni [illegible] piani
di tauette viene retto, e li quali puntoni suntano per l.
altra parte nelli mensoloni come si è d. di sopra, et come
sopra stanno — et collocati, et q. sì è quanto mi
parcuto di poter dire in tal proposito o lema

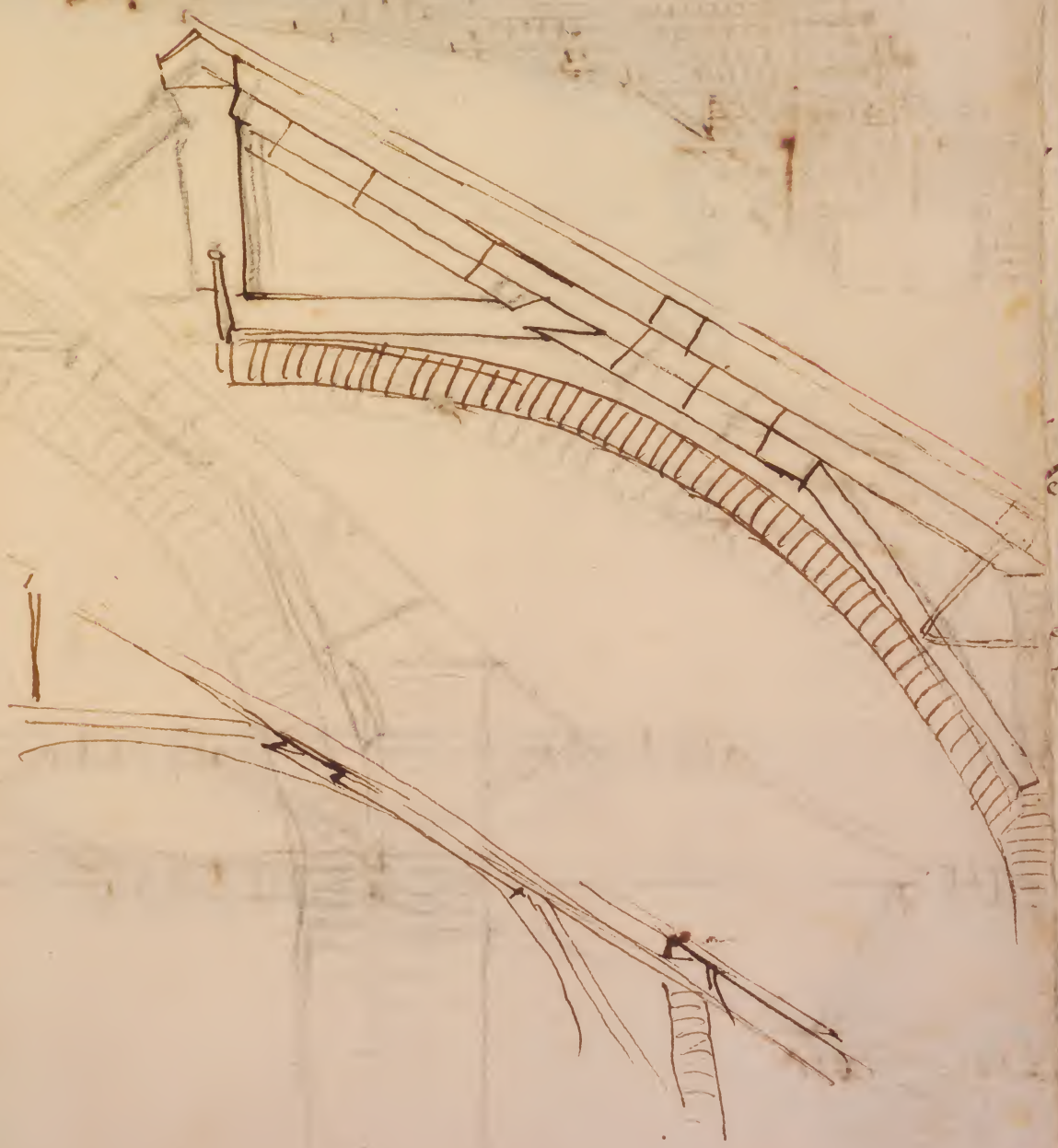
1.°

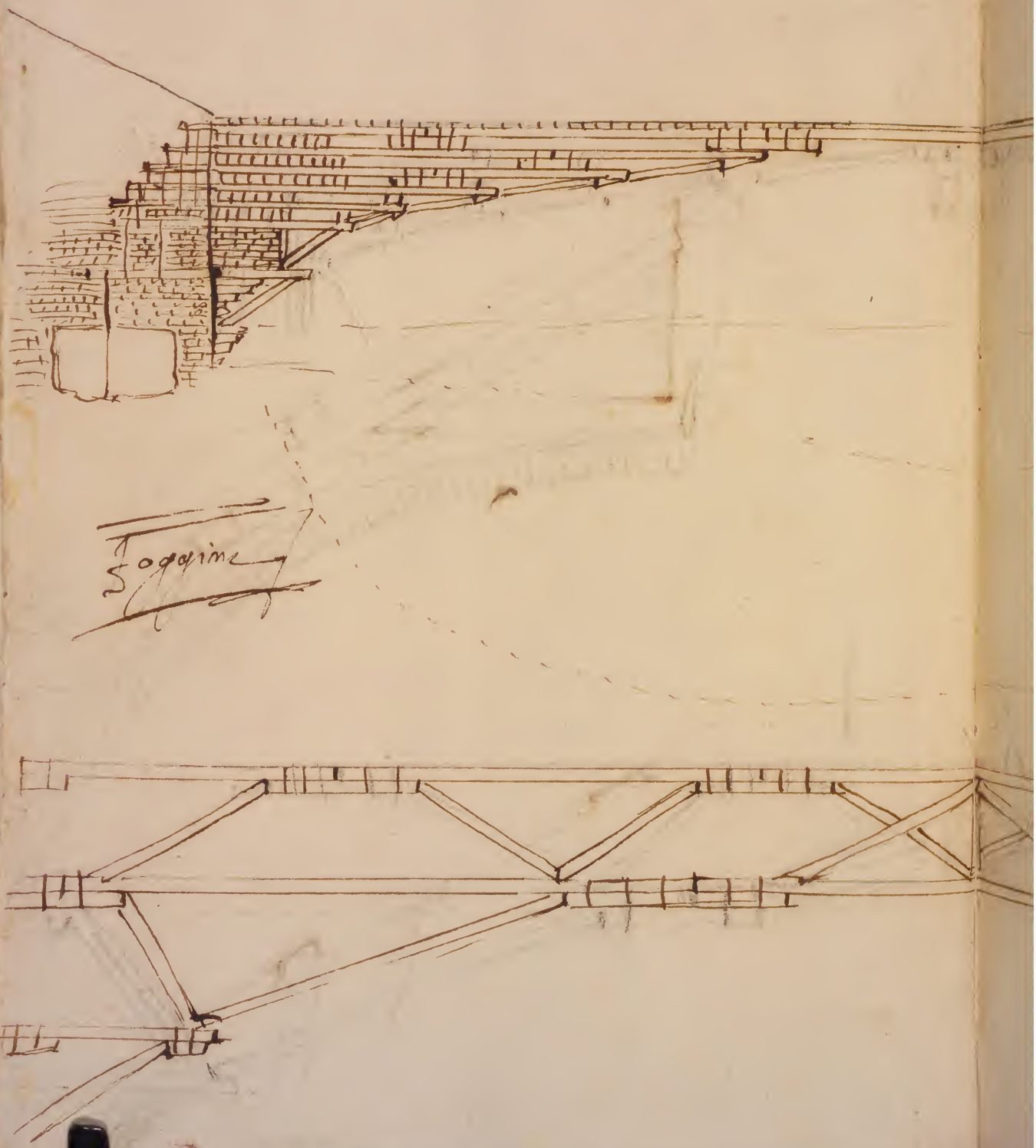
2.°

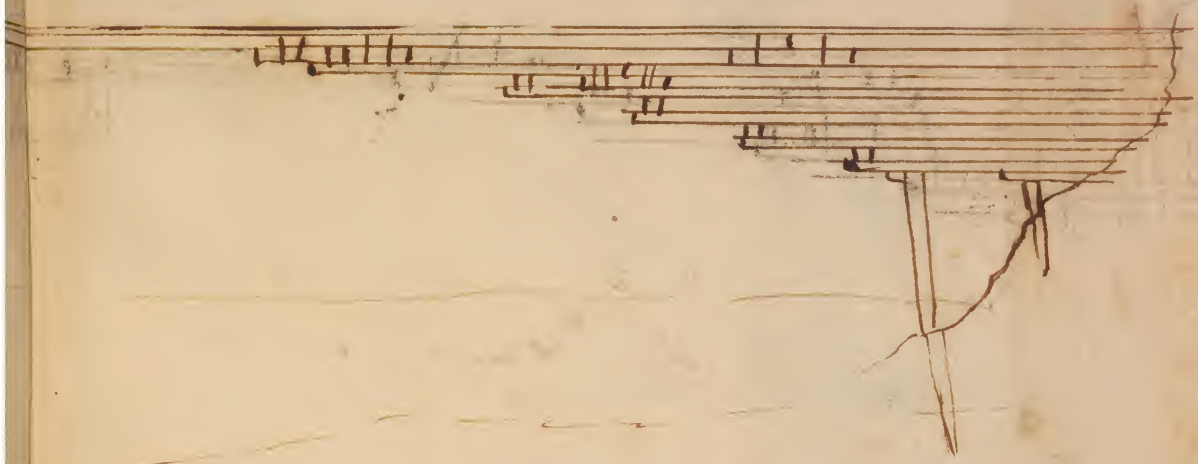
3.°

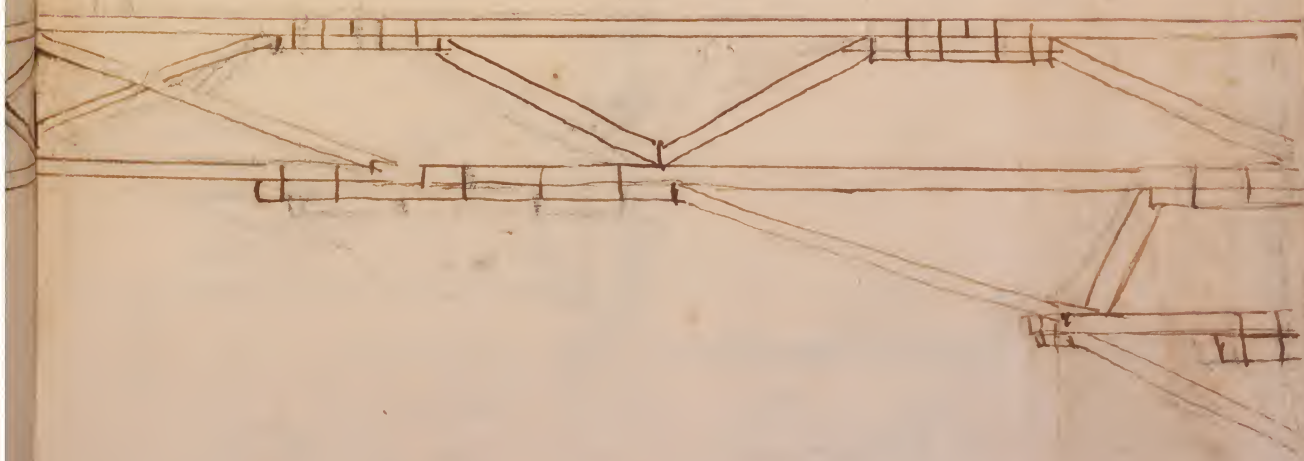


Soggiorno




Sogarine





50

Prob. 1.

Data inæqualiq AB, BC, nempe AB minor, esse metra, et D ad rectos angulos et linea FG extra C inclinanda, ita ut ducta parallela AF, et facta sit ut BD ad BA, ita BA ad BH, producta BC; et linea CH sit æqualis lineæ FG: oportet autem, ut iuncta DH, posset secari bifariam a inclinata FG, sive FG esse æqualem a p.to C.

Sumpsa itaq quali BH, et linea BH, BA et 3.a proponam AB, et iungat. AH, deinde divisa FG bifariam in M, et AH in K; centro M, et AM FG, et centro K describat. circulos, qui se completo parallel. BN secabit latus AN in L, et BH in R, C, iunctis ergo LK, KC. Dico LK esse æqua cum linea CH, et LK C recta esse linea. Iunctis CK, RK et exp.to K ductis quibus q. KT, KS, connectant. LR, CQ secantes AH in O et P.

Iam cum tres T.K, KSH sint similia propter æquales angulos STK, KHA, TSK, SHK, et æquales sit AK, KH ex const. quare erunt æquales TK, KS, quare LR, RC sunt æquales cum æqualiter remoueant. a centro K, et sunt æquales LK, KR lineis RK, KC, quare anguli LKR, RKC * erunt æquales, et cum LR, RC sint æquales et parallelæ, erunt æquales, et parallelæ LR, QC, et erunt æqualia latera LK, KR lateribus CK, KC, quare et anguli LKC, CKC * erunt æquales, quare aggregatum angulorum LKR, CKC, LKR, RKC aggregato est æquale, quapropter tres anguli circa K sunt æquales quatuor rectis, et dimidium eris aggregatum angulorum LKR, CKC æquale duobus rectis, ac proinde LKC erit una, et eadem linea.

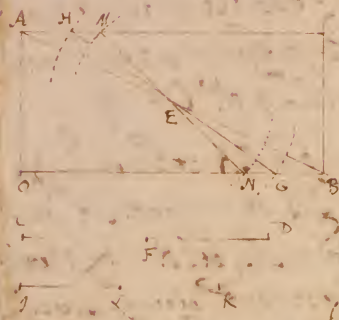
Deinde cum LC sit una linea, erunt tres T.a OK, KC propter pa.

* 13. 1. Ele.

* 13. 1. Ele.

parallelas LO, PC similia, et propter LK, KC equales etiam LO, PC quare ex 29 p. LO, PC, CH sunt similia propter equales angulos LO, PC, CH, et equales LC, CH. Quare et propter equales demptas lineas LO, PC erunt etiam equales AL, CH sed est sicut AB ad BH, ita BL ad BP. quare cond. erit ut LB ad BA, ita BP ad BH. Ergo datis inequalibus B. quod erat faciendum.

Scholia.



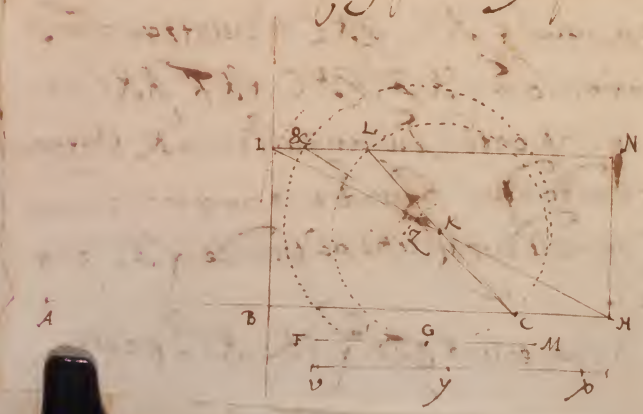
Modus preteritus non est universale, quia supponimus AH, minus sed posse secari, et fieri ab F G inclinata ex p. C, quod tamen in uno casu verum est, et ne memini, et quod ut clarius appareat. Sit recta AB, et linea quelibet CD minor AB, que debeat aptari ipsi AB dividens bifariam AB, sitque in F dividemus bifariam CD, et intervallo FD ex centro B intersecamus ab ea opposita parallel. in HG et junctis HB, BG erit ex demonstr. in ant. HBG recta linea, et equalis ipsius CD.

Seu potius G.H. ex p. C applicata quem ad p. K

Deinde sit altera IK minor CD, secta bifariam in F, et facta ade off. intersectio ne quem etiam p. GH cum semid. sit minor, circulum concentricum sed ad H.N, quapropter cum HBN sit una linea equalis ipsius IK, ne poterit aptari ex p. G ita ut dividat bifariam AB in B quod patet, et sic proqualibet magnitudine CD, IK B p. est in BC a quo tali conditione potest aptari.

Sive dividit K ex p. G ne quit ad

Preterea demonstrando suggest aliam quamque lineam CD, IK applicata ex quolibet p. assumpta sicut preteriti prob.



et linea quelibet YX secta bifariam in Y sive maior, sive minor FM et sumpta YX et ex C applicata sup. IH in Z, et ex Z sup. IK in BC, et iuncta BZ, ZC ne erit una linea, na sicut propter parallelas IN, BH erunt ex 29 p. IBZ, ZCH similia, quare propter equales BZ, ZC erunt equales IZ, ZH quod

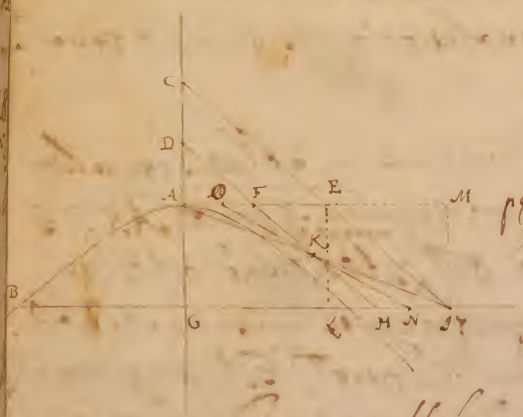
est absurdum, non tantum secat in K bifariam, sive etiam IG et sectum
lis lineis CI sive lineis IK, quod est absurdum, et
Potest etiam dari casus quod linea IL et ad eos lis non possit
ex p.° Captari in recto IL sive ita ipsi maior, ut eadem ex hac
ut patet.

Consectarium

Quare ex supradictis, et demonstratis optime inferitur quod in
proportio HB ad BI quarum media est AB et ex p.° C non quaeun-
que longitudine lineae aptari posse ita ut secent bifariam IH sed
uelcaud dimidiu quaesita ad p.° K
huiusmodi non sed unica tantum, quare quotiescumque
dat. AB, BC, et FM restat in quanta illa proportio MB ad
BI, quarum AB est media ex quod pro.° facere et IM, FM
linea ex p.° C applicata secet bifariam IN. Quidem lineae
dat. ex p.° C applicatae quae inventae

Nota.

Occasione quod applicata CK constituit mensale KIBC
non inutiliter sed ex istis aliqua hic considerare quae
non animadvertit, aut potius contempsit Borellius tamquam
quae illa in notis ac prop. p.ª V Apollonij premisso hoc
lemmate.



Lemma.

In parallelogr. AI aptetur linea FH, ita ut
producat. pedum. mensales equales FKGH,
HIMF, ductae sint equales AF, AI, ductaque diag.
AI, dico AI FH sere bifariam secare in p.° K.
Nam cum triang.° AKF, HKI sint similia propter
parallelas AM, GI, erit ut AF ad FK, ita IH ad HK, et ut
FA ad AK, ita HA ad IK, sed equales sunt AF, HI. quare et
equales FK, KH, et AK, KI. Quod erat ostendendum.

Theorema.

Sit hyperbole BA linea CG axis, cuius latus versum CA ~~recto~~ rectum
~~bifariam in D~~ et centro ~~et~~ centro AB secum bifariam in F et iunctis CF,
DF producant. Deinde sumpto quolibet p.° B in eo ducat. BG
GH ordinatim ad axim BG. ostendit Apollonius q.° BG
in fine pro. 5.ª con.

etc

Triangulum mensalis AGF. Dico et duplum esse cuiuslibet mensalis cuiuslibet alterius mensalis, puta AOFN.

Compleat rectum GL, et ducat BL parallela ipsi AF. Quia igitur GL est similis ipsi AF propter parallelas CL, BL, AC, quapropter rectum GL erit similis rectae sibi a latere bani CA, et AB, quare parallela GL erit applicata ad AB in altitudine AG, et erit ei similis CAB, quare q. BG erit aequalis rectae GL. Nunc vero cum propter aequalitatem CD ad DA sicut GF ad FA erunt CA, DH parallelae, ac propterea AI erit aequalis lineae FB, sicut FI aequalis lineae AF, quare reliqua FA erit aequalis reliquae GH, erunt aequales AG, AI, et anguli ad A, et I aequales angulo ad A, et G quare ex conquantis mensales AH, FI erunt aequales, ac proinde q. BG duplum mensalis AH, ut etiam alia methodo ostendit Euc.

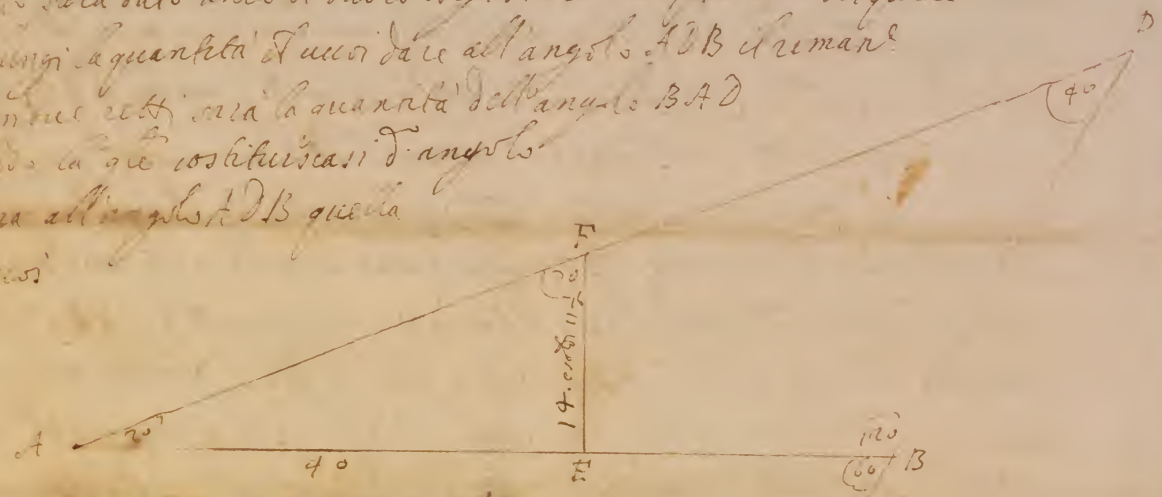
Eiusdem ex quia OFK, KHN, latera FK, KH sint aequalia et eadem ratione sint similia, erunt aequalia latera OK, KN quare similium triangulorum KIA, KNI erunt etiam aequalia latera AO, NI, et cum aequales angulos, quare aequalia erunt triangula KOA, KNI.

Cum igitur triangula AGI, AOI sint aequalia, ablatis aequalibus triangulis KOA, KNI, remanent aequalia trapezia AKNG, IKOI, et additis aequalibus triangulis AOK tunc triangulo AKN, et triangulo IKN triangulo IKOA erunt aequales mensales AN, IO quare mensalis AN erit dimidium rectae GI sive aequalis mensali AH. Ed q. BG demonstrata est duplum mensalis AH, quare et duplum erit cuiuslibet alterius mensalis AN quare si sit hypothesis. Quod erat ostendendum.

Corollarium.

Colligit omnes mensales quarum latera FK, CN transeunt per K bipartiti diametri esse aequales, utpote quae sempiternum dimidium rectae GI.

Dato l'angolo ABC e la linea AB desumer l'angolo ADB d'una data
quantità e questo nella AB lo segnato noto AE, e da E tirata ad angoli retti
sulla linea AB a EF si domanda la quantità di essa EF e ed l'angolo ABC
sarà dato anco il suo consegt. ABD alla quantità dell'quale
aggiungi la quantità d'esso dato all'angolo ADB il rimanente
sin sine recti sarà la quantità dell'angolo BAD
secondo la cui costituiscasi d'angolo
restera all'angolo ADB quella
di esso



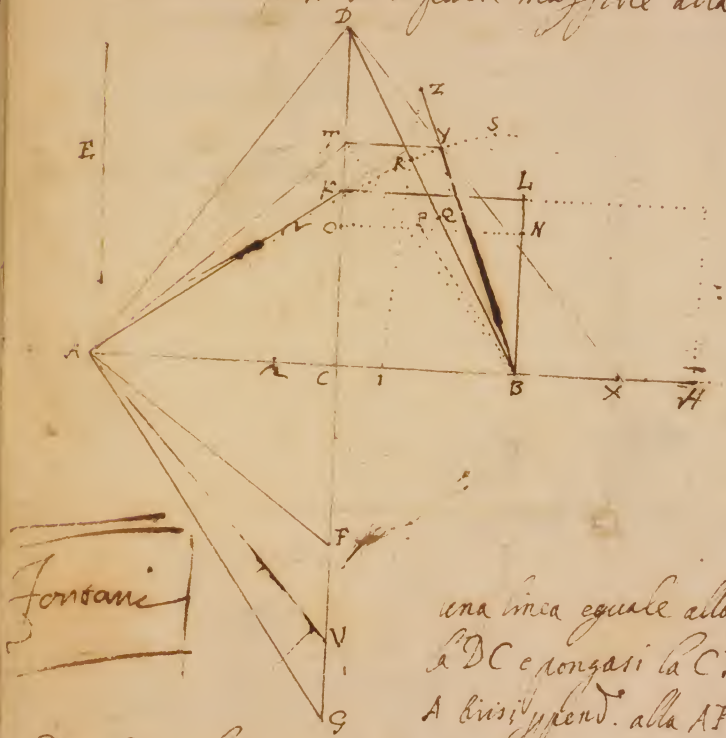
Et sia dato i due angoli EAF e AEF sarà dato anco
il rimanente AFE come il seno dunque dell'angolo AFE
al seno dell'angolo A così sarà AE a EF ma AE
è nota, adunque anco la EF

Per esempio sia l'ang.o ABC gr. 60 ~~vogliamo~~ C
~~l'ang.o ADB gr. 40 aggiung. 40 con 60~~
sarà l'angolo ABC gr. 100 vogliamo l'angolo ADB di gr. 40, aggiung. 40
a 100 fa 100 sino in 100 ve ne sono 10 fa dunque l'angolo A gr. 10 uguale
l'angolo ADB gr. 40. Sia la AE braccia 40 e ed l'angolo EAF è gr. 10
e l'ang.o AEF gr. 90 sarà l'ang.o AFE gr. 70: vuolsi il seno dell'ang.o AFE
~~et è cioè di~~ 70 di sono rach. 93969 e di gr. 10 di sono rach. 34202, ed
la reg.a del 3 di se 93969 mi da 34202 braccia 40 quanto mi darà,
multiplica 34202 y 40, e rach. y 93969 ne verrà braccia 14 $\frac{40818}{93969}$ di
sono braccia 14 e soldi 11 1/6

minore come BN tirandosi la parallela NO hauerebbe OC minore inoltre a AC
& AC a CH, e però la BH douerebbe esser mag.re di ON, et [illegible] med.o incomm.o accadereb-
be se la BL senza diminuirla si inclinasse come BP, essendo anco la KL e la massima si
possa tirare tra KC e BL hauendo la BL la minima inclin.e & pos.ne alla KC
essendo a lei parallela, onde la BL è la minima & si non inclinare alla CD. e sia
dunq la E ne mag.re di BD ne minore di BL e dalla BD tagli.si la BQ eguale
a BL e BR eguale a E e col centro B e l'intervallo BR descrivasi l'arco RYS
doppo facciasi come QR a RD così KT a TD e giungasi TA et ad essa dal punto A
tirisi la AV e facciasi la BX eguale alla FV adunq sarà come TC a CA così CA a CV
cioè a CX. Giungasi XD & tagli l'arco RYS in Y e giungasi YT e YB, e gia
si è dimostrato & come TC a CA così CA a CX e BY è eguale a E, gia
E si è preso eguale al semidiametro del cerchio RYS resta a provare che TY
sia eguale a BX. Per dimostrarlo ho cominciato così, gia i due rettangoli
DCF e TCV sono eguali, e essere eguali al med.o quadrato AC i loro lati
si ai conderanno con hauam.te e però come CD a CV cioè a CX così
CT a CF cioè a CB, e dividendo come CT a CB così TD a BX onde
essendo la TB è parallela alla DX si è ora dimostrato che TB sia eguale

Ouero facciasi così fatta la KT alla TD come la QR a RD giungasi DX
e dal punto T tirisi la TY parallela alla AB, e gia si è dimostrato esser la TB
parallela DX sarà TBXY parallelogrammo e però TY eguale a BX
giungasi YB. Dico che YB esser eguale alla E cioè alla BR & se non è sarà
maggiore o minore; sia prima minore e si prolungata ne sia, se è possibile
la ZB eguale a BR e giunta ZR prolunghisi sino a I e dal punto R tirisi la
R a perpend.o alla RB. e gia essendo una linea retta un cerchio, e congiunti
i centri di due cerchi con il punto della intersettione l'angolo che è contenuto
dal semidiametro e dalla linea parte & cade di sopra della linea secante e
maggiore del retto, sarà l'angolo BRI maggiore del retto ma è minore
& è impossibile, adunque la ZB non è eguale a BR dimostreremo an-
cora pigliando nella BY una linea minore di BY non poter esser eguale
a BR e finalm.te nissun altra, adunque e necessario che BY sia eguale
a BR cioè a E

Data una linea segata in parti diseguali, e dal punto della diuisione una ad essa ppendicolare; dall'estremità della minore inclinare alla perpendicolare una retta linea eguale ad un'altra data di modo, che dal suo termine mobile tirata sin alla ppendicolare una linea parall.a alla prima linea data, et ad esse parall.a posta eguale una linea p diritto alla parte minore della p.a linea, sia come la pte della perpendic.e che è tra le parall.e alla parte maggiore della p.a data retta linea, così detta parte maggiore alla minore insieme con la linea aggiunta



Fontane

Sia la linea AB diuisa in C in pti diseguali e la pte mag.re sia AC, e la minore CB, e da C sia tirata ad angoli retti sopra la AB la CD e sia un'altra linea E. Bisogna dal punto B inclinare alla CD una linea eguale a E talm.te che tirata dal termine mobile sin alla ppendic.e una linea parall.a alla AB, sia come la pte di CD compresa dalle parall.e alla AC così AC alla CB insieme con una linea eguale alla parall.a che è tirata alla AB. Prolunghisi la DC e pongasi la CF eguale a CB, e giungasi FA, e dal punto A tirisi ppend.e alla AF la AD che segh.i la CD in D, e giungasi DB. Dico la DB esser la massima e si possa inclinare da B alla DC. Imperoche essendo nel triang.o ADF dall'angolo rett.o la AC ppend.e alla base DF sarà la DC alla CA come CA ad CF cioè a CB e la parall.a delli AB tirata dal term.e D della BD alla DC e la minima essendo un punto et eguale alla aggiunta alla CB e pur è un punto, et è manif.to che se la BD fusse mag.re mag.ni anco sarebbe la CD, e se io essa DC facessi ad AC mag.re prop.ne che AC ad AC, AC a CB adunque la DB è la massima. Pongasi hora la FG ~~eguale~~ e BH eguali a CB, e giunta GA, ad essa dal punto A tirisi ad angoli retti la AK e che segh.i la CD in K, e da K tirisi KL parall.a a CB e BL parall.a a CK: e pte nel triangolo rett.o AKG è la CA ppend.e alla Base KG sarà la KC alla CA come CA ad AG cioè a CH, e la parall.a KL eguale alla aggiunta BH, e essendo CL parallellog.o sarà la CB cioè BH eguale a KL. Dico BL esser la minima, e se pur è una

minore

Prot. 16

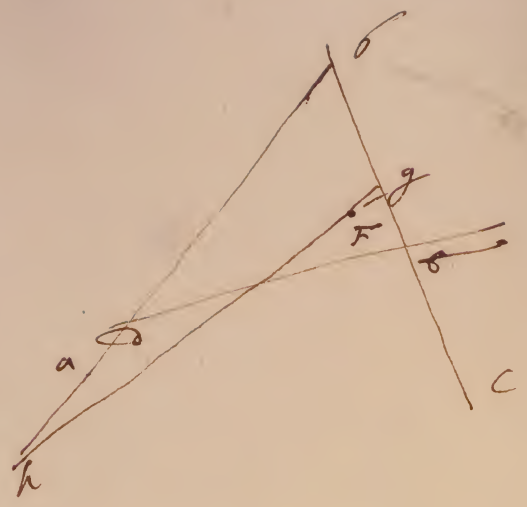
Propone
Dome. Fonzani

Risolue
1 Cosimo Rosseli
2. Domenico Fonzani

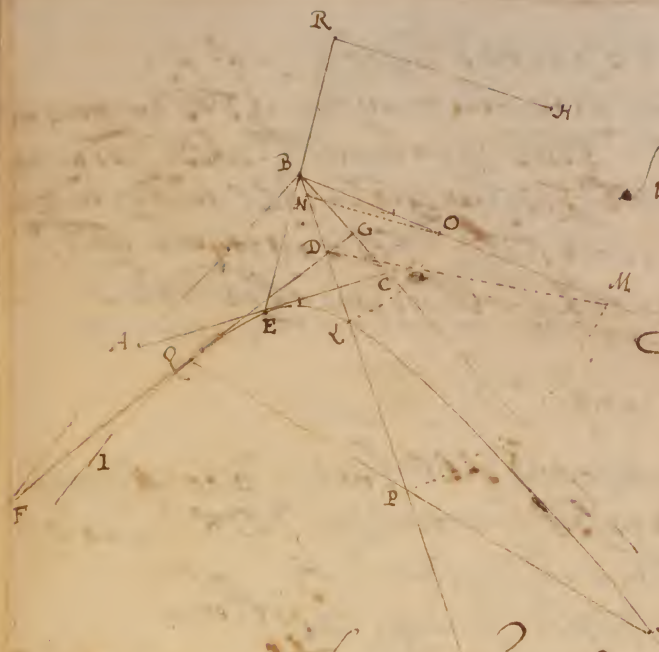
Prot. 17

Propone
Cosimo Rosseli

Risolue
Cosimo Rosseli



dato l'angolo ABC, e la linea BD e il p.to E vi deve tirare HFG la GFD in modo che il sup.le BHG sia eguale dello BDE.



Problema.

Sit triangulum rectum ABC, hat ensem rectum ad B, et p. D intra gratiam ducenda est linea FGDS quæ p. quæ constituat gyrum FBG æquale gyro ABC dato. Oportet autem si AC diuidat bifariam in G, et iungat BG, et circa diametrum BG, et intra asymptotos AB BC, describat hyperbole, cuius vertex G et iuncta BD producat, et occurrat hyperbole in K, et sit DK lineam BD maior eam

lineæ BG æqualis ponat. AR ipsa producta, et lineam AB AC sit tertia proportionalis. RH ad rectos* describat hyperbole HBK, cuius latere transverso BH, et recto RN cuius vertice B, et circa asymptotos AB, BC, iuncta ab BD, et producta occurrat hyperbole ad K, sitque BD maior DK sicut supponimus, et facto quocunque angulo DBM ponat BY in DN, et BY in BC et iuncta NO, ipsius NO et p. D ducat parallela DM, ponatur BM in BP, et per p. P ad diametrum BB ordinatim applicet KPL, et iuncta DL, et producta ad FG. Dico constituere gyrum ABC æquale gyrum FBG.

* 59.2. con. et 4.n. con.

primo Rofeni

Nam cum RH sit g. lineam AB, AC, erit rectus BRH æquale q. AC, sed q. AC est quadruplum singulorum quadratorum AB AC cum sit et. BG fuit in A, quare unusquisque quadratorum AB, BC erit quarta pars q. BG. Facta a latere recto, et transverso, ac propinqua AC tangent hyperbolen in B.

* con. 9. a. con.

Deinde quia æquales sunt BP, BM, et BY, BC, erunt etiam æquales reliquæ BM, PL, et in gyro DBM propter parallelas NO, DM est ut BO ad BM, ita BN ad ND, et componendo BM ad MO, ut BD ad DN, et mutatis ceteris æqualibus erit ut BD ad DY ita BP ad PK quod mementi.

Insuper cum ex demonstratis sit ut BD ad DK, ita BP ad PK, et sit per B ordinatim applicata LPK ad diametrum BB, sitque BD maior DK ex

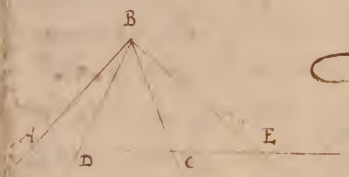
ex suppositione * erit FG tangens hyperbole in p.° G.

* 31. 1 et 34. con.

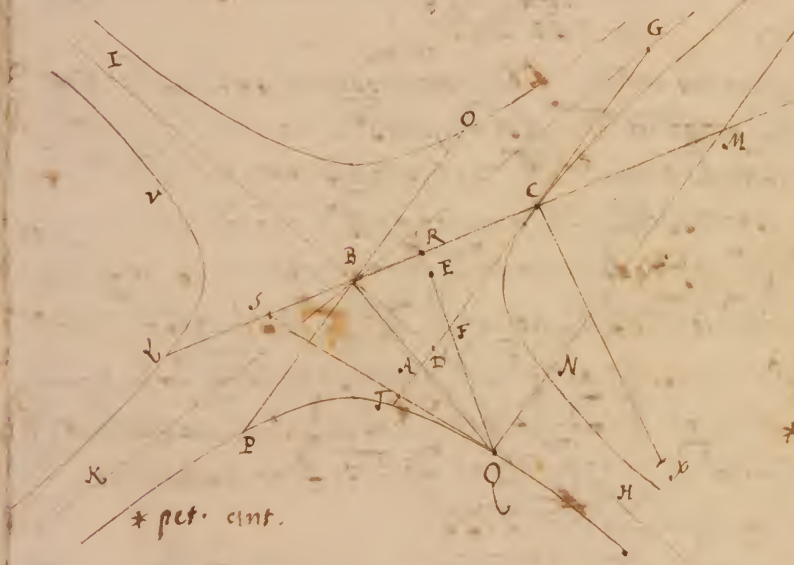
Sit igitur AC ex dematis sit tangens in uertice et FG tangens ab ea in G, * erit circulus FBG equale circulo ABC reciproce angulus circuli ad B circulo FBG et circulo ABC inter se in media proportione ABC FBG quare circulus FBG est equale circulo ABC. Ergo circulus circulo G. Quod erat faciendum.

* 98. 3. con.

Petitio



Datus quemcunque angulum ABC lateribus et basi interminatis. Petimus posse angulum in DBC ita ut DC sit equalis CG.



* pet. ant.

Problema

In data quocunque ABC datum sit punctum E, ducendum est per O linea RE ita ut faciat circulum ABC equalem circulo CBRE, oportet autem punctum esse in linea RE quod inuenietur. ut dicetur.

* Immutet angulus ABC in angulo CEG equali. KB: ita ut DC sit equalis CG productis HB, GB ad L et K, et circa asymptotos KL

* 4. 1. con.

et in uertice C et diam.° BC describat hyperbole NC, et producto BC secanti equali BF describat eodem modo hyperbole opposita ipsius CN, deinde a D fiat equalis circulus, accipiendo L. CDB. lineam D, et circa lineam C, CR accipiat media CPQ quia ita data in B, ducat. in B parallela lineae LCG, et circa diam.° QO et asymptotos KBH, et in uertice P describat hyperbole G, itemque ei opposita ex O, productaque BA, occurat sectione BG ad p.° G, et producto L. producat. ex G linea GNM ergo ad hyperbolen parallela lineae CG, et fiat ut MB ad BC, ita BC ad BO, et iungat. OG. Dico si

sive GD ponat. in O P parallela

* 9. 2. con.

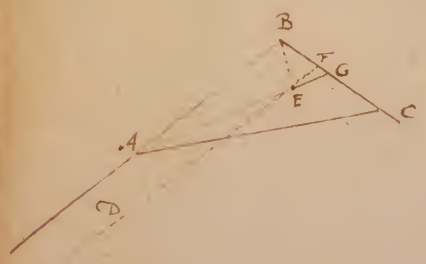
punctum G est in linea RG, factum esse quod proponebat et
totum ABC esse equale trig. GBR.

Nam cum DG sit dupla lineae DC, erit quadratum DG quadruplum
q. DC, sed quadratum DG est equale rectangulo CX, quare quadratum
huiusque DC, CG erit equale trigono BGR. cum CX, quare
* con. 9. 2. lon. DG * erit tangens hyperbolae NC, quare * erit parallela
* con. 9a. 1. lon. ordinatim applicatae, sed et GF est parallela lineae FG
quare GF erit ordinatim applicata, sed OP est media sex
cons. linearum CC, CX, et est parallela tangenti DG, ac
* 10. 2. lon. proterea * erit BO coniugata * est diametro cum CC
oppositarum sonum, ita diametro

Cum itaque BC sit media linearum AB, BR ex cons. sit quo
BS equalis lineae BR, erit ut AB ad BC, ita BC ad BS, ac
propterea quadratum BC equale rectangulo AB, BS, quare cum
niat cum dimidio CC, ducatur quoque linea GT alterum
* con. 9a. 1. lon. BC equidistans, et sit rectangulum AB, BS equale quadrato BC *
erit SG tangens hyperbolae PQ in G.

Deinique SG, AC sint tangentes hyperbolarum CN, PG
quae deinceps sunt, concurrantque in puncto T, et ductae sint diametri GB, CB * erit trigonum SBG equale
* 13. 5. lon. trigono BAC, sed trigonum SBG est equale trigono BGR
propter equales bases SB, BR ex cons. et eandem alti
tudinem, quare trigonum BAC erit equale trigono BRG, quare
si punctum G est in linea RG, factum erit quod proponebatur
faciendum.

Monitum.

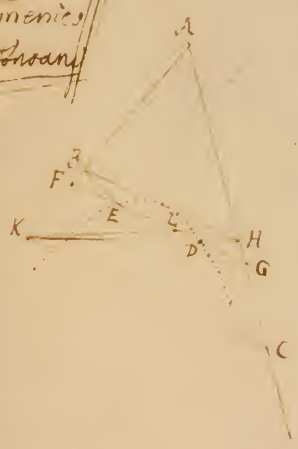


Monimus pro universali resolutione problematis.
Quod si ducemus FE parallelam lineae AB
et eamque iungemus AE et reducemus ad G punctum
faciendo trigona equalia esse debere inter
F, et G ut patet.

Dato un angolo rettilineo, et in esso una retta linea, et costituire un triang.° et un punto in d.° triangolo, hiar.° p.° detto punto una linea retta, et con le linee che contengono l'ang.° dato costituire un triang.° eg.° al dato triang.°

Sia il dato Ang.° A, et in esso la linea BC, et il dato punto D, bisogna p.° tirare una linea retta, et tagli dell'ang.° A un triang.° eguale al d.° triang.° ABC

Domenico Tovani



Desumasi p.la 4.ta del 2.° d'Apollonio, nell'ang.° A e il d.° punto D p.° ipobole, di cui gl'asintoti è linee BA CA la qle segh. la BC in E, e p.° i punti ED si tiri la FG, e da punti B,C le BH, CK parallele della FG, e congiungasi KH, la quale passerà p.° D, et se non ui passa, passi se è poss.e p.° L. Perche come BF a BK, così HG a HC, e come BF a BK così FE a KC, e come HG a HC così LG a KC, sarà FE a KC, come LG alla med.a KC, e però la FE eguale a LG, ma anco la DG è eguale di FE*, dunq LG eg.° a DG la mag.° della minore il che è impos.° e però la KH non passa p.° L, così si dimostrerà non passare p.° altro punto che p.° D della FG. Hora p.° i triangoli BHF, HBC sono eguali, essendo nell'ist.° base BH, e la istessa parallela BH, KC posto comune il triangolo BAH sarà il triang.° AKH eguale al triang.° ACB, e però p.° il punto D, se è tirata la HK, et tagliò il triang.° AHK eguale al triang.° ABC, et bisognava fare.

* p.° l'ottava del secondo d'Apollonio

Problema

Douendosi sopra la fabrica AB porre i caualetti di qualunque grandezza, et non hauendo commodità di triangoli a piombo mediante l'unione delle altre case, et fabriche contigue, sicome ancora in riguardo della strettezza del quale in tal caso non si deue leuare, et data la larghezza della strada C.D. dipoi che C.D. et ancora ricercata il tirare et il modo di porli dentro, et sopra la sud.ª fabrica AB.

Per il qual fine nel mezzo della strada al solito ritto il suo stiuale, et mediante il calcese, et taglie, et con l'argano si porranno nel mezzo della strada medesima tireremo sui li sud.ª caualetti tutti insieme fabricati giuntto delle pareti fino al altezza della fabricatione AB, et quindi uoltandolo con il uento No, lo auuicineremo sopra li cunei R, G, aggiustati sopra li ponti, fatto questo spingendolo dentro douerremo hauer congiunto allo stile la taglia, la quale passi lo uento MS, et con facendola poco a poco ammollare l'argano andarà sorreggendo con lo uento MS tanto che non tocchi, et intanto et con il tirare No et con il far girare li cunei et a poco a poco uarando ridurremo il caualetto sopra del suo destinato luogo, et il p.mo disegno della inclusa figª dimostra il tutto.

primo disegno

Un altro modo si può conseguire questo fine, et il mezzo di uno strum.to facile, et con il quale con modo semplicissimo puossi metter dentro, et collocare doue piacera non solo i proposti caualetti, ma ogni peso benche di 6, 9, 10 et più migliaia, come si uede nella 2ª disegno della inclusa figª. Et è tale la sua construttura.

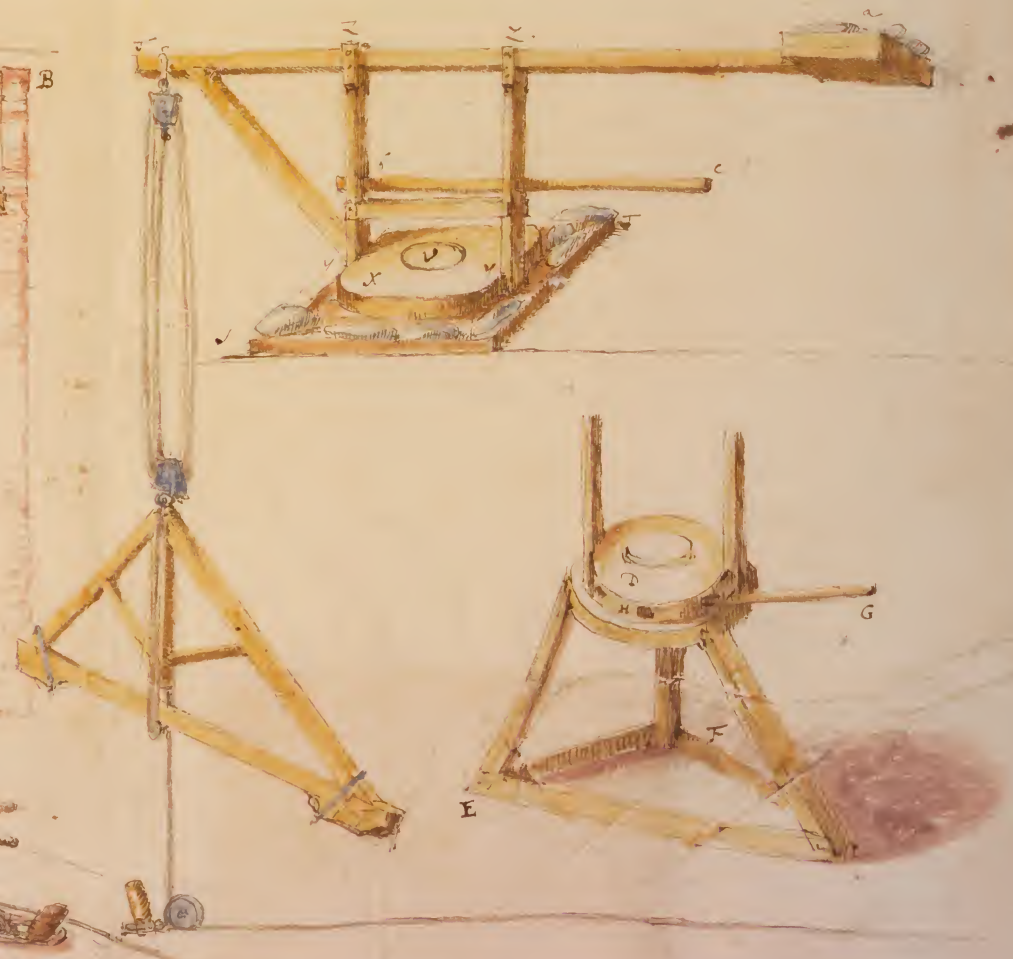
Sopra il forte bancone ST in mezzo di cui è il suo grosso ritondo legno infileremo l'altro bancone XY fatto in modo che commodam.te possa girare atorno il sud.º legno, al bancone XY saranno fermate le due gambe YZ, sopra delle

qual è fermata ~~la lieua~~ ad vna estremità, la quale
è la taglia da dare lo peso, et nel altra lo peso, lo mediante
la lungezza, et il peso med.° tengilino in bilancia il, aua
lero, lo altro da dare che sia, et subito il sud.° grauo al altezza
destinata si farà uoltare doue uorremo tutta la sud.ª mac
china con la lieua se, et dalla forza d'un sol huomo nostro
mi. Che era lo operatione che si ricercaua, et le altre
parti a sufficienza e dimostra il disegno.

Si potrebbe ancora seguire d'un trespolone da scultori
quale è lo D F G alto da piano almeno g.
e è impiantato come sopra, et con la lieua G posta di tempo
in tempo alle bache H si farà uoltare lo strum.° et pu
re dentro il grauo con somma facilità che è gl.° o
che mi pareua di poter dire in un simigliante proposito

Disegno p.°

Disegno 2.°



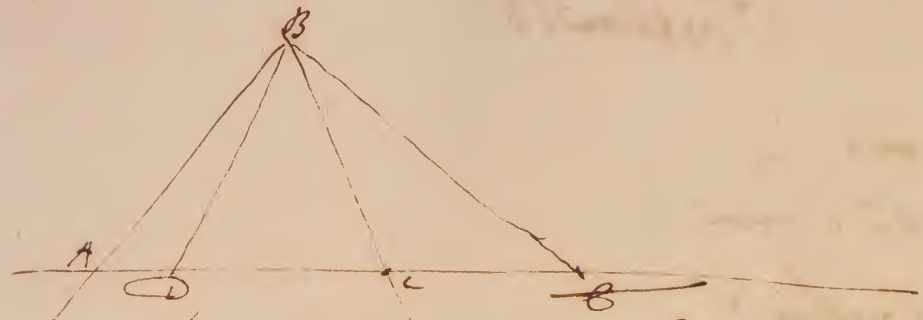
Risposte
al foglio N.°
Ri
simo

Problema 18

Propone
Jacopo M.a Foggini
Risolve
Cosimo Rosselli

Prob.a 19

Propone il Sig.r Cosimo Rosselli
Cosimo Rosselli



Dato l'angolo ABC fatto da lati AB, BC interminati et secati dalla linea AC vedere mutare nello DBE
lui eguale in modo che DC venga eguale della
CE.

Problema.

Si domandaua il modo di fare una statua che si mouesse in piano, et nello stesso tempo a piede hora una gamba, et hora l'altra figurando moto naturale. Che fo.

Et solam. si cercaua il moto circolare, et che si come sopra mediante il suo motore, quale sia l'aqua. bastaua al fuso AB mobile della inclusa fig. adattare il rocchetto C, o cande, e piccolo secondo la grande della statua, quale è fermata in D sopra della trauersa DE.

Ma cercandosi oltre questo moto anco l'altro della statua costruiremo il rotone F, al modo del quale fermaremo altra rota dentata dall'una et l'altra il moto alla rochella H et al fuso IK, al quale fermaremo il trauersone LM, nel estremo del quale mediante le due aggiunte venga retto il subbio N accomodato, come sta nella fig. sopra al quale siano fermate le trauerse P, O, sopra una delle quali cioè sopra O sarà stabilito l'ordigno Q, il moto della fig. et aggiunti i piccoli sotto della trauersa O, fermati sopra del subbio, acciò nel abbassarsi da destra non vechi il trauersone, come si uede, il disegno O.

Quindi per dare il moto al subbio N hauerremo nel fuso IK imnata l'altra ruota R, mouibile dentro il foro del suo fuso, et con l'altra T dal altra parte stia mobile al estremo del medesimo delle quali et al suo giro sia fermo il seno T, et lo altro PV mouibile su lo gnetto in V, et in P.

Il che fin qui essendo, dandosi il moto mediante l'aqua al rotone F, no è dubbio, et si darà anco il moto con il fuso IK, a tutta maniera questa machina circolarm. non essendo no altro in sustanza et l'ordinario un mulino. Hora dico che se facendo i denti alla ruota R, mentre et la rota D dà il moto al rocchello H, il medesimo rochello H lo dessi alla rota R, delche ne ho dubbio, essere imnata

nel furo X. del med. rochello alta quota con la sua nu-
-trione facendo forza mi sarebbe a calare il nobio
N da la parte et tosto a ritornare, allentando lo sfrisar
della quota e con a fare hora da una parte, et hora
da altra - ordino e mediante del quale ri da poi il moto
alla fig.a; ma perche il nobio della quota
dentata gli faremo sotto la sua patina, o ciambella
sopra della quale posando, et mediante il quale contatto et
scemando il peso si venia riuoltando intorno e dando
il moto d. come il disegno lo dimostra fig.a, de che non
ui e da dubitare no essendo altro che un macinatoio.

Restaua da esporre e cosa seruino li ferri de la
e li due ferri seruati in quanto ad un ricetto
spalle della fig.a, e come ancora gli due ferri mouibili
in y, et li due pezi sono le gambe da sopra le cose
pur greda fago mouibili - Hora adunque mentre
e il modo, a dunque sta era ad ogni tutti
ferri della parte e la gamba fa ritirarsi in piano
da se, essendo mobile in e l'altra a calare, et con
il nobio calandosi fa alzare fara fare istesso
effetto alla camba et spalle della proposta fig.a
et nello stesso modo si modera le d. cose altre pen-
-ancora e bisogna altro sia d. fig.a esser fatti
in modo che le spalle si possino alzare, cosa fare
mediante lo spingere de sua ferri e y. e
tutto quello, e quanto mi pareua di poter dire in tal
proposito —

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
V
X

Petitio

Si angulus BCE sit maior angulo DCE, petimus lineam CE conuenire cum AD inter A et D. Et si angulus DCE sit minor angulo BCE conuenire cum BA.

Theorema

Si circa append. CD fuerit gyratum rectum ABC cuius basis AC sit hypotenusa, et intervallo BC, et centro C describat semicirculus FBG, productaque et iungant BF, BG, dico angulos ABF, GBG esse aequales.

2ª figª

Et si circa eandem append. DC utrinque figa. et eiusdem basis AC sit alius gyratum ABC et ex eius angulo ABC, et producat AB, et ex uno latere BC, AB, ut ex BC, et centro C describat semicirculus FBG, iungantur BF, BG. Dico angulus ABF esse maiorem angulo CBG.

Et si gyratum ABC sit acutiangulum ut in 3ª figa. Dico angulum ABF minorem angulo CBG.

Posit. 5ª

Quia gyratum FBG est circulus, et ut in semicirculo angulus FBG erit aequalis angulo ABC, abstracto communi FBC erit reliquus angulus ABF aequalis reliquo CBG.

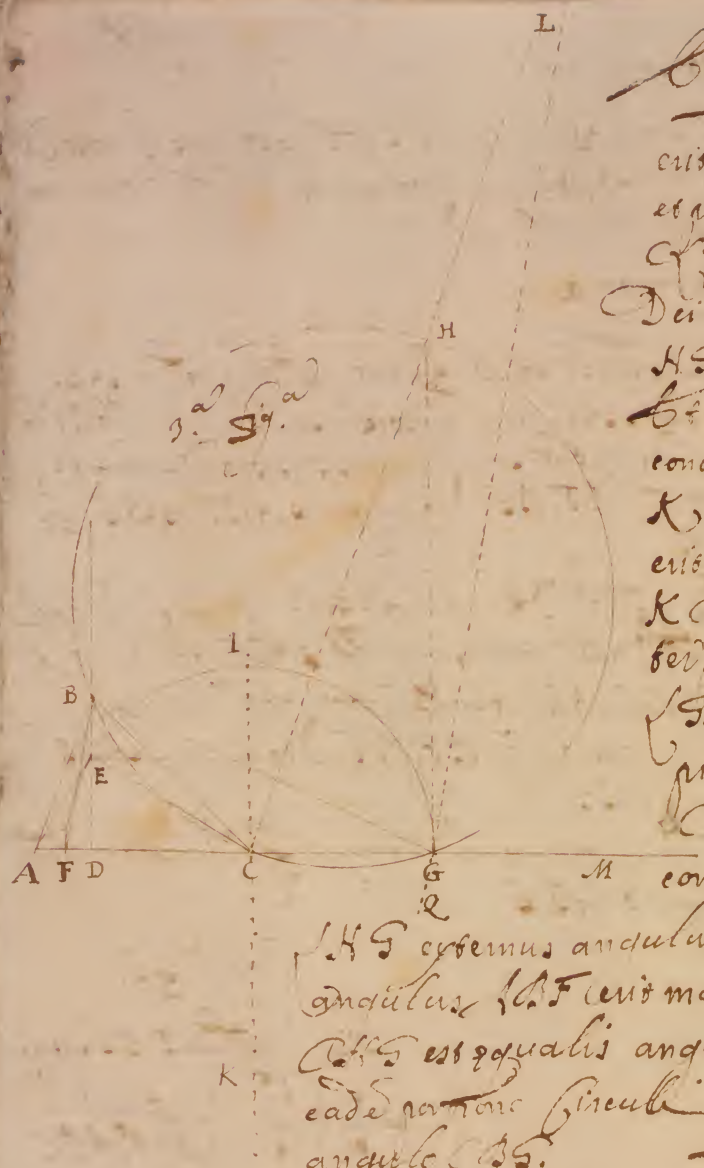
Pro 2ª figa.

Circa gyratum BCG describat circulus, et ex C ducat CE parallela lineae AB, et iungat GE, et ex G ducat GF parallela lineae FB occurrens lineae AC in L.

Et.

Notez

2ª figª



9.a 9.a

Et quia lineę AB, BF sunt parallelę lineam CE, CG, insasqs secant, erit ergo ABF æquiangulum ipsi CEG, et propterea angulus ABF æqualis angulo CEG.

Deinde ducatur IK parallela lineę HG.

Et cum CG conueniat in G cum linea GH conueniet cum eius parallela IK ad partes K, quare angulus externus IGH erit maior interno KCG, sed angulus KCG est æqualis angulo HGI, propter parallelas KI, GH, quare angulus IGH erit maior angulo HGI. Ideo proinde linea GC occurret lineę CH (ex petitione) inter H et C, sive conuenit intra circulum, quare ipse HG externus angulus CEG, siue ei æqualis ex detractis angulus ABF erit maior angulo CHG, sed angulo CHG est æqualis angulus CBG, cum sint sub eadem ratione circuli, quare angulus ABF est maior angulo CBG.

Pro 9.a Sig.a

Linea ergo BCG describat circulus, et ex C ducatur CH parallela lineę AB, et iungatur HG, et ex G ducatur ite GE parallela lineę FB, quę occurret ipsi CH in L, et ex C ducatur etiam IK parallela lineę HG.

Et quia producta aliquantisper CG ad Q lineę KI sunt parallelę et cum HG conuenit CG, ergo cum CG, quare conueniet cum IC ad partes K, quare angulus, hoc est

CSK est minor alterno angulo CSG, sed angulus CSG est aequalis externo HSM, quare angulus CSK est minor angulo HSM, ac proinde SK conuenit cum CM inter C et C, sed conuenit cum peripheria, ergo in C cadit extra peripheria.

Deinde cum lineae AB, BF sint parallelae CK, CG, intersecetur AM, erit ~~angulus~~ ABF aequiangulus CKG, quare angulus ABF erit ~~aequalis~~ aequalis angulo CKG, sed ~~externus~~ angulus CHS ~~CHS~~ SKC est maior interno HKS, quare etiam aequalis ABF erit maior angulo HKS, sed angulo CHS est aequalis angulus CBG cum sint sug eande CS, et in eade portione circuli, quare angulus CBG est maior angulo ABF siue ABF minor angulo CBG. ergo si circa ipsum. BDF. Quod totum erat ostendendum.

G.

65

Prot. 20

Propone
Cosimo Rosen:
Riotue

Prot. 21

Propone
Cosimo Rosen:
Riotue

I sig: Cosimo Rosei
R.do sig. Domenico Tonani

Problema

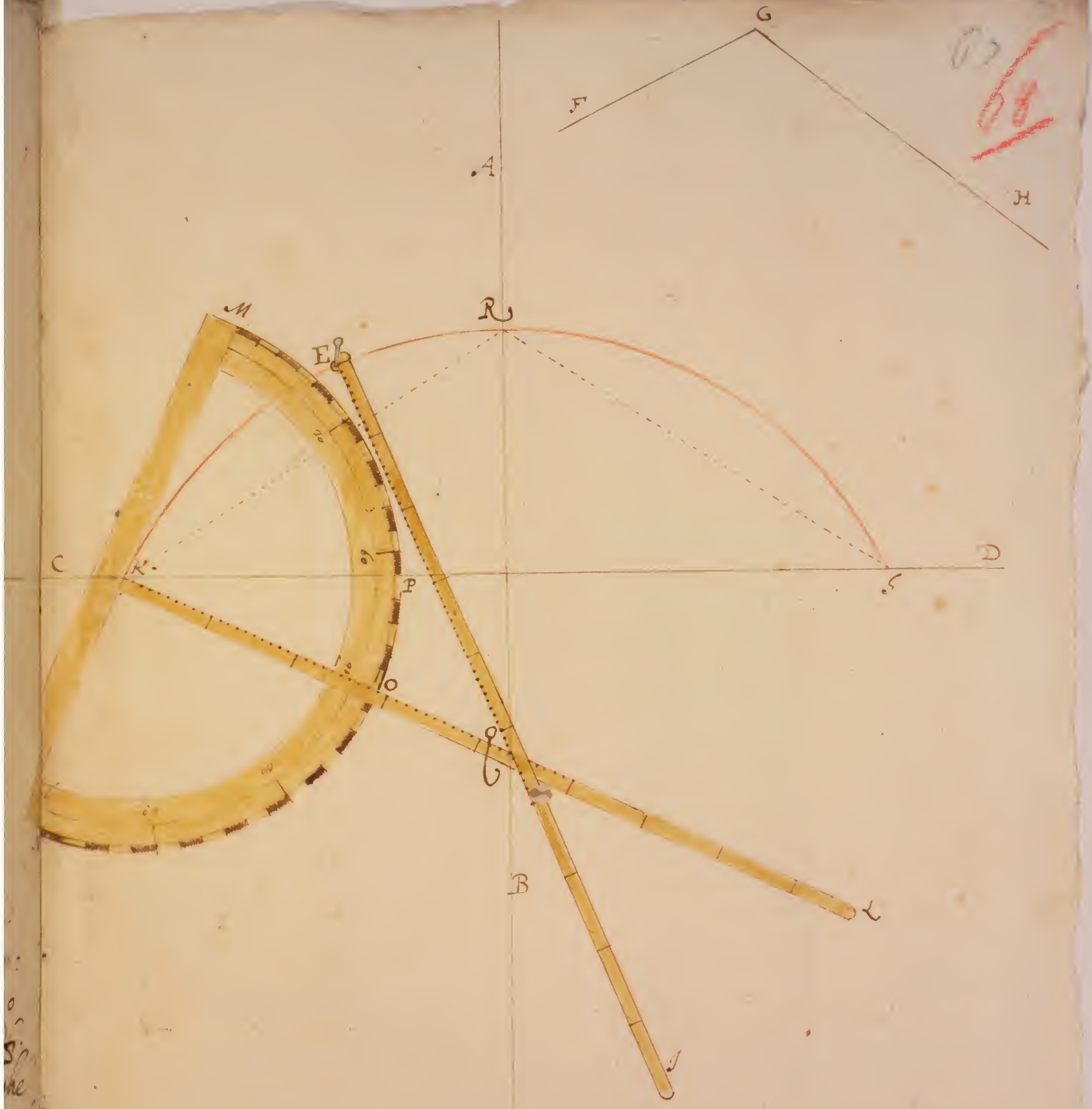
Date le due linee AB, CD, ad angoli retti infinite, et qualunque p.to B descriuere sopra della linea CD una portione di circolo e da il p.to B, et capisca un angolo equale al dato angolo FGH, et il centro della qual portione sia nella linea AB.

Prattica. Nel p.to B fermeremo un ferretto nel quale infileremo una uerga, o cida BI diuisa in particelle minutissime, et il p.to B sia il principio della p.a particella. Et d'detto regolo ne eleggeremo l'altro KL equale et diuiso nelle med.e particelle, et equalm.te quale sia fermato a squad.a sopra la L.a M.a N, et insieme con il semicircolo M.O.N il tutto unitam.te spianato, et come ad un sol pezzo, il centro del quale K sia al principio della p.a particella della uerga KL

Opp.e

Fatta detta com.e piglieremo i gr.i del angolo dato FGH, et posto il centro K sopra della linea CD, faremo che la linea CD con la KN faccia lo angolo PKN equale allo FGH, et andando in modo stato accostando o scostandosi dalla linea AB secondo il bisogno et parim.te coll'andando con la uerga BI una uolta sì, et l'altra con il sud.o angolo PKN, giungeranno le due uerghe KL, BI, sedendosi in parti equali su la linea AB nel p.to C, quale dico essere il centro della portione, e che faccia un angolo equale allo FGH.

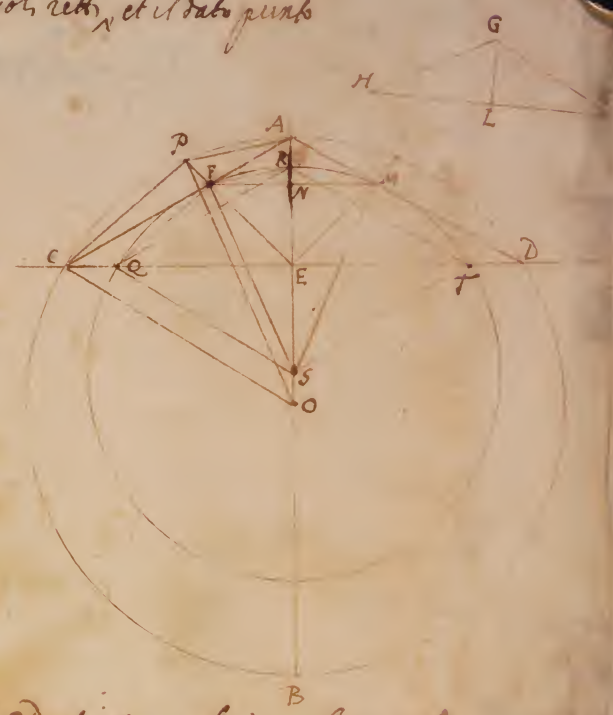
Dimostr.e Sia dunque con il centro C, et intervallo CB compita la portione sopra CD, et congiunte KR, RS, il circolo ne sarà spt.o e sum.do KC equale della CB. adunque KC è di quel.to ma MN è squadrata del q.to KC, adunque * sarà tanq.e, et KD è secante * cor. 16. 3. e. * cor. 3. 3. et per l'angolo PKN * sarà equale di quello della alterna portione, cioè dell'angolo



× 11. 3. et K R S, et da qualunque altro fatto da' p.ti K S nella stessa portione
n'a lo angolo N K P è equale dello F G H, la conse adunque O P G
sarà equale dello K R S, et da qualunque altro nella med.a portione K R S.
Adunque date le due linee G H e K S è fatto, che si doueua fare

Date due linee, e si seghino ad angoli retti, costituire in una di esse una porzion di cerchio, il cui centro sia nell'altra linea, e la cui circonferenza passi per un dato punto, e contenga un angolo eguale ad un angolo dato

Siano le due linee AB, CD, che si seghino ad angoli retti in E, et il dato punto sia F, e l'angolo dato G. Bisogna nella linea CD costituire una porzion di cerchio, che habbia il centro nella linea AB, e la sua circonf.a passi per il punto F, e contenga un angolo eguale all'ang.o G. Taglinsi nell'angolo d.o G le GH, GK eguali, e congiunta HK, taglisi nel mezzo in L, e congiungasi LG, et per la 4.a del p.o sarà perpendicolare alla HK. Dopoi si tiri la EM parallela della CD, e pongasi NM eguale di NF, et si segherà la AB ad angoli retti, e faccisi come HL a LG, così FM a MA; adunque il triangolo FAM, sarà simile al triang.o HGK; onde l'ang.o FAM è eguale dello HGK.



Si congiungino le AF, AM, si ad segino le CD, e AB, e CD, et intorno al triangolo CAD descrivesi il cerchio CADB, il cui centro O sarà nella linea AB, come si può dimostrare con la 2.a del 3.o. Hora giungasi EF, e prolunghisi in P; congiungansi poi CP, PA; e il punto F si trovino le FQ, FR parallele delle PC, PA, e giungasi QR, e PO, e dal punto F tirisi la FS parallela della PO, e giungasi QS. Perche FQ è parallela di PC, et FR di PA, sarà EQ a QC come EF a FP, ma anco ER a RA è come EF a FP, dunque come EQ a QC così ER a RA, e però QR parallela di CA. Inoltre perche FS è parallela di PO, sarà ES ad SO, come EF a FP, ma anco EQ a QC è come EF a FP, adunq come ES a SO così EQ a QC, e però QS parallela di CO, ma anco QR è parallela di CA, e però il triangolo CAO è simile al triang.o QRS, onde come CO a OA, così QS a SR, ma CO è eguale di OA, dunq QS eguale di SR. Et i triangoli CPO, QFS hanno i lati homologhi, ha no lor parallelli, saranno simili, e però come CO a OP, così QS a SF, ma CO è eguale di OP, onde anco QS eguale di SF, ma anco SR è dim.o eguale di SQ, dunque le tre linee SQ, SF, SR sono tra loro eguali, e facendo l'istesse cose dalla parte D, dimostreremo le tre ST, SM, SR, esser tra loro eguali, et essendo SR comune saranno tutte le cinque tra loro eguali; se dunque col centro S, et intervallo SF descriveremo un cerchio passante per i punti F R M T. Et QR è parallela di CA, sarà l'angolo esteriore QRE eguale all'interno opposto CAE, [illegible] RT eguale [illegible] D [illegible] eguale all'[illegible] T eguale [illegible] GR. Onde [illegible] nella linea AB, e passa [illegible] angolo [illegible]

Prot.a 22
di 30. ottobre 1661

Propone
Ill.mo Cosimo Rosselli

Risolve il dì 6. Novembre
I Cosimo Rosselli

Prot.a 23.

Propone d.o dì
Ill.mo Jacopo Ramponi

Risolve d.o dì
I Cosimo Rosselli

Problema.

Fare uno stro. che divida il tempo in parti eguali, et minute, et numerarle.

Sarà sì operatione, come sta nel a 200. sia d'un canello di vetro almeno di 4. dita et tanto lungo et sia capace in modo che le sopradette palline scorrere piccole mi siano, et sia AB, et nella parte di dentro starà con il suo ombuto come mi si vede. Il canello poi secondo la capacità delle mi si trovarà che si distinguerà in particelle tutte eguali distinguendole notarli, o 10, o 12, o 6 parti, in modo che pieno detto canello delle sue minute parti ciascheduna di esse occupi una delle pred. particelle, 19. Il canello AB si accomodera fermo, et stabile che non si muova affine di non variare la commotione la cascata delle palline.

Sotto il canello si porrà la paletta C, quale sarà impiantata con una vite affine di poterla accostare, et discostare da la sua B con il suo recipiente come sta in D, et notisi che detta paletta C stia pendente, acciò le palline che in essa cadono tutte siano rimandate allo recipiente D. Et questa è la construttura dello stro.

Per dunque havere il tempo in parti eguali distinto con lo stro. et in minute e di qualità altro modo si pone il canello delle sue palline si dovrà levare alla bocca B. et tutto cascando immediatam. una doppo l'altra, o si contino le battute che fanno su la paletta C, o le parti e sbattano le palline, o sia ciò che la paletta C. sarà vicina alla bocca B. saranno le battute, et se più remota più tarde, anzi cascando le palline dalla paletta C nel recipiente D andaranno con le cascate misurando il tempo eguale, ma non con intervalli tanto piccoli quanto mi si mostrarà dalla cascata su la paletta C.

et

e aquietarsi et di nuovo si mantiene facendo parte
li vaghi rimettendo e le stesse cose altri leggiem gli [illegible]
et in tal modo e grande la mancanza d'una, et di cia
o accresciu[illegible] non potria tal peso la gravità fare varia
tione alcuna sensibile come esta.

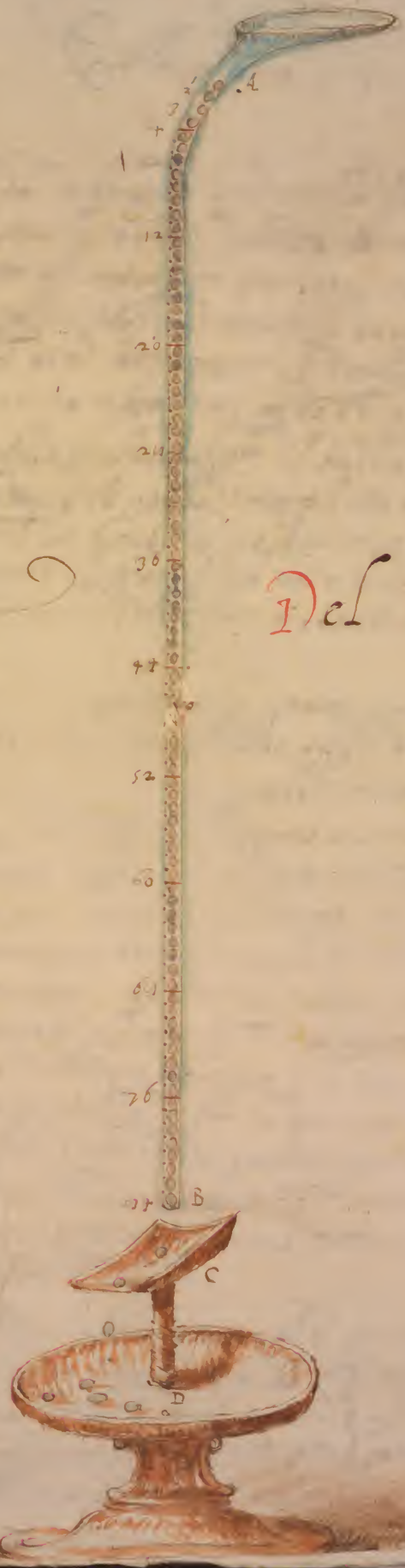
Corollario.

Per corollario del nuovo Sr. mi pare di potere con un
tal pilzo termine potere misurare se il moto del pen
dolo sia uno, et distingua il tempo in parti equali
e che mi pare dotto. Poi che se uno tal pendolo
et distinguesse il tempo in parti equali, et riducendo
finalmente alla quiete, non parerimo. G. S. da un mil
limetro hora, et sia il tempo della p.a vibrazione alla
quiete et e nessun tempo senza passare gli mi tiene
mi, et alle parti più piccole e tempo a nessun tem
po, et mi pare a sua ed e che non si senza ed procedere.
Quanto a l'obiettione del dice che le p.e vibrazioni sono più
veloci, non è ragione ma tutte se non si dimostra se
le velocità stieno in reciproca ragione delle corde
degli archi [illegible]

Non voglio mancare di considerare nel dialogo p.o del
Galileo in persona del Salviati. dice queste parole.
E quanto al p.o dubbio che se queram, et puntualissimam
istessa pendolo, a tutte le sue vibrazioni maxime, me
diocri et minime sotto tempi [illegible] equali. Se minimi
vaglio, et interrogo dal nuovo Accademico, e qual dimostra
zione el mobile, et descendere per le corde sue tutte a qual
siasi arco, le parebbe nec parian. tutte in tempi
equali, tanto [illegible]

Ma tal dimostrazione a certo ne lo fe del Galileo, a niuno mi
glie non [illegible] ne si trova. dice bensì molti nostri
quali [illegible] come nel mio d. p.o alli p.i 114,
et nel [illegible] alli p.i 162. [illegible]

La Misura Del Tempo.



Aspettandosi da defensori d'una piazza assediata da potente nemico, il soccorso, et gl'ho douendo ammazare, dopo qualche giorno intanto gli aggressori piantata una gagliarda batteria sono riusciti alla breccia notabile cadente della fortezza della piazza, sendo soccorsi, si domanda il modo di trattenere l'inimico assalitore fino et anco il soccorso aspettato.

Sia ben nella inclusa figura il baluardo A, quale mediante la batteria B uenga trauagliato nella parte C D, abbenche tale et in breue sia ben essere in parte rouinata, laonde mediante la breccia poi sia menato sicile a lagressore l'impadronirsi della piazza, et tutto come nella sua domanda sero.

Dico, che il miglior mezzo per trattenere l'inimico sia il assicurare lo baluardo ossero et in particolare la parte C D con le ritirate, quale si douerranno ordinare, come seguce.

Prima uedendo et il danno e uicino, auanti che sieno fatte le breccie, si farà per la ritirata O quale per essere di maggiore ueria anco molto tempo con il suo sotterro, auanti et sboccature et cannoniere piccole per uenire in tali uoltati di mozenetti, falcenetti et spindelide, et a prouà di ritirate di mozenetti da cinque o sei, et fatta gitta conforme ordine si andrà facendo altra F et poi altra G con auertenza di farla piu uicina alberapiano et sia possibile concedendo poco terreno al nemico, ma doue si de il piu considerabile si e O uorrebbero essere fatte ciascheduna ritirata le cane sotterranee per minare se sia bisogno et ho.

Hauendo aggressore nella parte C D fatta la breccia et uenendo per assaltare la per ritirata S, resta da due pezzi carretti di dadi o falcenetti, ouero si offendera nello fianco H della ritirata, et con essendo ossero si alla si offenderà anco in faccia col mozetto, et se gitato sera

Ing. Rosei

non pare se trattenim.to sufficiente si getterà addosso sud.
assediatori, calcina viua, olio bollente, sol fo et arce
con strum.ti appropriati per tale effetto oppure a romper et
bombe et altri suoli artificiali et trauagliarno molto
et li constringerà a ritirarsi.

Ma se tutti questi termini non fossero sufficienti
et il nimico alla fine si impadronisse della fortitata
fo, tanto meglio si darà alla mina et darà fuoco
et con si impedirà l'allogiarui dentro, oppure se ui sarà
alloggiato lo destruggerà.

Et dato il caso che il ualore ancora della guarnigione delle
fortezze auanzasse ad impedire sarà della fortitata fo,
nel difenderla ci auanzamo nel modo stesso che ci siamo seruiti
nella 1.a offendendolo dal fianco, et auanti essendo
in bastioni di essa con la mina si scaccierà seguen
dosi ancora di tutti li suoi mezzi termini in difesa
a ritirata fo et con di tutti li suoi ritirate, fondo
di difenderle si andarà non solo trattenendo il nimico
giuoco giorni fino che uenda aspettar soccorso
ma andarà offendendo, et trauagliando. Aggiungo
che è quanto mi pareua di poter dire circa il proposto
problema.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
74

Ellig.

Pirol

1 Dal Me

1 Ellig

Propo

Co Ress

1 Pirol

2 H Bou

3 Ellig

Problema 24

Proposto il dì 6. Novembre 1661.

Il sig. Giuliano Giacchei

Risolto il dì 13. d.

1 Dal Med.

1 - sig Noffri

Prob.a 25.

Proposto d.o dì

Lo stesso

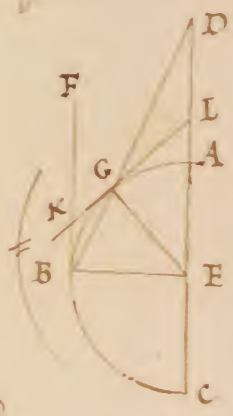
1 Risolto lo stesso il dì 13. d.

2 Il Barzini

3. sig. Noffri

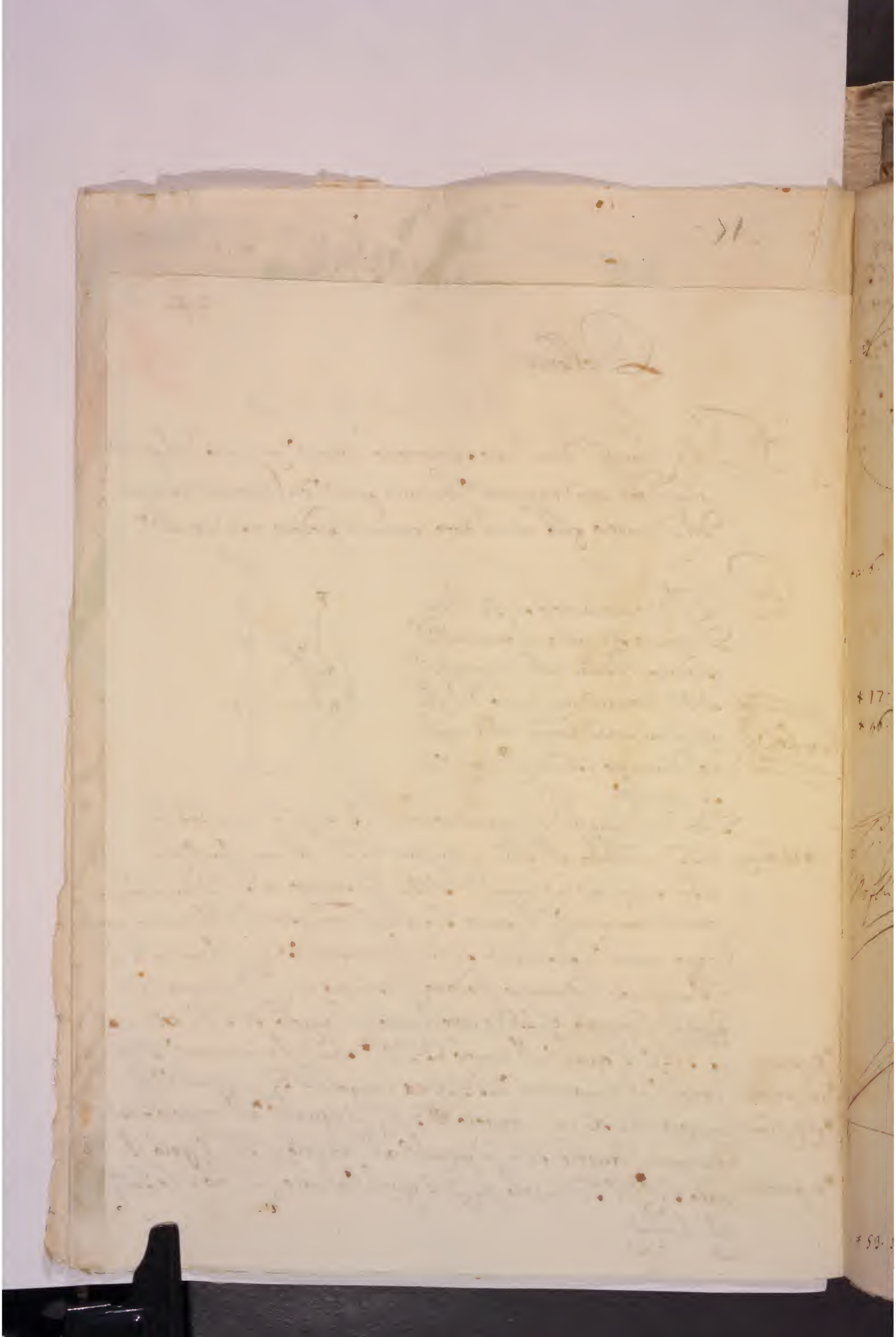
Problema.

Nella circonf.ª d'un dato semicircolo trouare un punto dal quale tirandosi una tangente sia una parte dal termine esteriore del diametro fino ad un dato termine prodotto à se uguale.

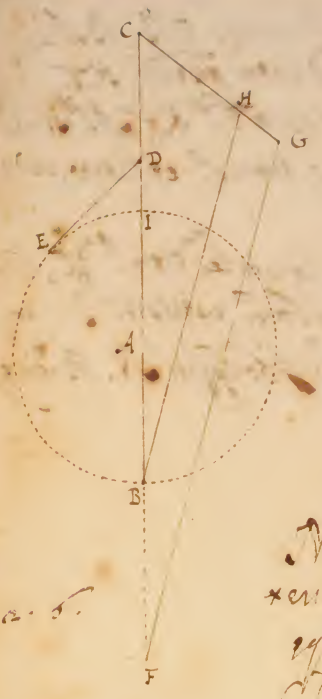


Sia il dato semicircolo ABC. il cui diametro AC. fino al termine D. prodotto. Deuesi nella circonfer.ª ABC. trouare un punto dal qle tirandosi una tang.ª ella tagli dal diametro CAD. una parte à se uguale.

Tiridi dal centro E. la perpendicolare EB. e pel punto B. la
10. terij. BF. parallela all'AC. e giungasi BD. E manifesto che
BD. segherà la circonf.ª ABC. per esempio in G. Dico adunq.
che la tangente pel punto G. segherà una parte del diametro pro-
dotto eguale à se stessa. Si tiri la tangente GK. e pel punto G. la
GE. segherà il diametro prodotto per esempio in L. e giungasi FL.
Perche l'angolo EBK. è retto, e retto è l'angolo AFE; e l'ange
5. primi. lo FBE. è eguale all'angolo BFE. sarà il rimanente EBK.
15. primi. eguale al rimanente BFL. ma l'angolo FGL. è eguale all'
29. primi. angolo BFK., e l'angolo FGL. è eguale all'angolo FBK
dunque l'angolo FGL. è uguale all'angolo GFB. e perciò il
5. primi lato GL. del triangolo GLF. è eguale al lato GF. cioè la tang.
pel etc.



Problema



Ad circulum datum A, ducta diametro AB et producta extra et ad pun. C terminata, ducenda est tangens CD, ita ut recta ex C ad lineam CD equal. tangentia CD.

Producat. CB, et ponat. BF equalis linea ipsi extra positae, factoque quodlibet angulo FBG, sit BG equalis ipsi BC, innetaque FG ex B ducta BH parallela lineae FG ponat. CH in CD, et per D agat. DE tangens circuli ex A. Dico CD equalem esse lineae CD.

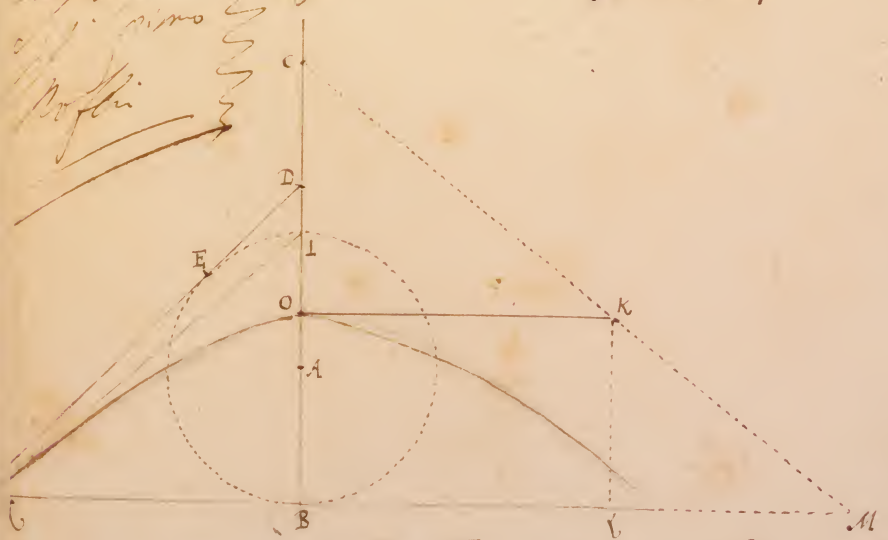
Nam cum in triang. FBG, linea BH sit parallela ad lineam FG, *erit ut CB ad BF, sive BC ad CI, ita CH ad HG, sive ita equalis CD ad equalem DI, ac proinde cum sit, ut CB ad BF ita CD ad DI, erit pro. BC ad CD, ut CI ad ID, et dividendo BD ad DC, ut CD ad DI, quare CD media est inter BD DI, ac proinde rectum BDI est equale qd. CD, sed rectum BDI est equale qd. tang. BD, quare qd. CD erit equale qd. BD, sive linea CD est equalis lineae BD. Ergo ad circulum quod erat faciendum.

*12. 6.

*17. 6.

*36. 3.

Scholium.



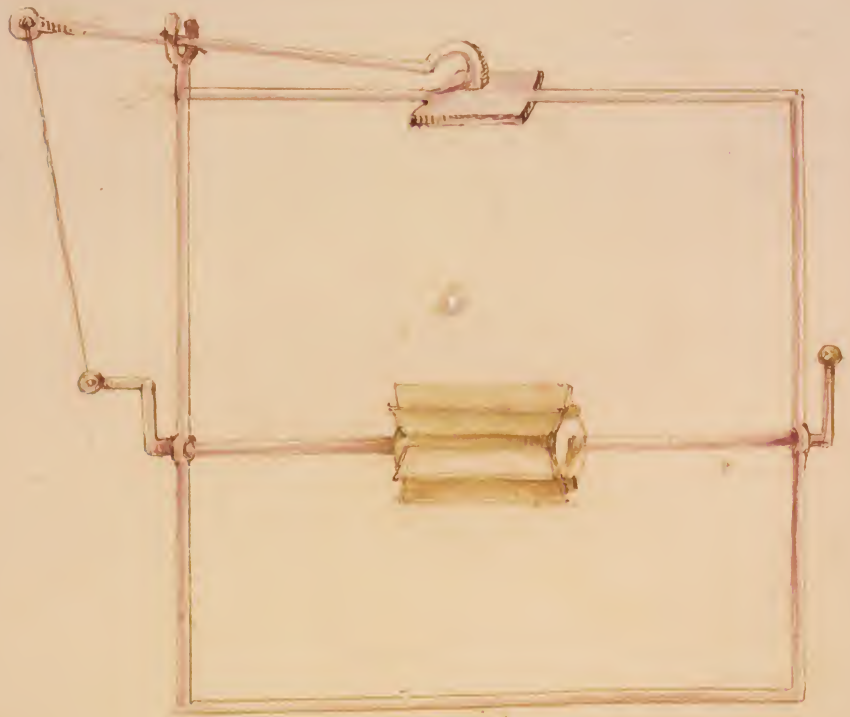
Si ex B ducat. NB ad rectos angulos, et producat. tangens DB ad N, et iungat. AN pro sumus inuenire hyperbolen ita ut AN sit tangens in pto N, et diag. a linea BD, sive BD, ad CD sit latus transversus, ponat. BD in DO, et lineam OB. NB sit qd. proportionalis BAL, et iungat. CAL: et per O agat. OK parallela lineae BAL, et occurrat lineae CAL ad K, et latere transu. CO, et recto OK hyp. O describat Hyperbole qua Deo transire per N, et AN ipsa tangere in N.

*59. 1. Con.

Nam cum NB sit ex con.e media lineam CB. BAL
* 17. 6. Ele. * erit rectus OBAL equalis q.d NB, et cum ipsum KL
rectus CBL applicatum ad KL excedat rectos KCL similis L
* cum sint similia q.d rect. COK, hoc est quod tota latera transi. et circu. ac no.
COK, XCLL.
* con. 12. 1. con. inde hyppole transibit per N.

Deinde cum ex vi adiecta rect. BD. equalis sit q.d FC, sive
DC, hoc est q.d DO, it est D centrum hyppob. est ipsa q.d inter
* con. 97. 1. con. D et C, ipsam CN * erit tangens hyppobolem in N. Quod ex
et
scholio erat faciendum.

Strumento p. misurare le uelocità dell'acque.



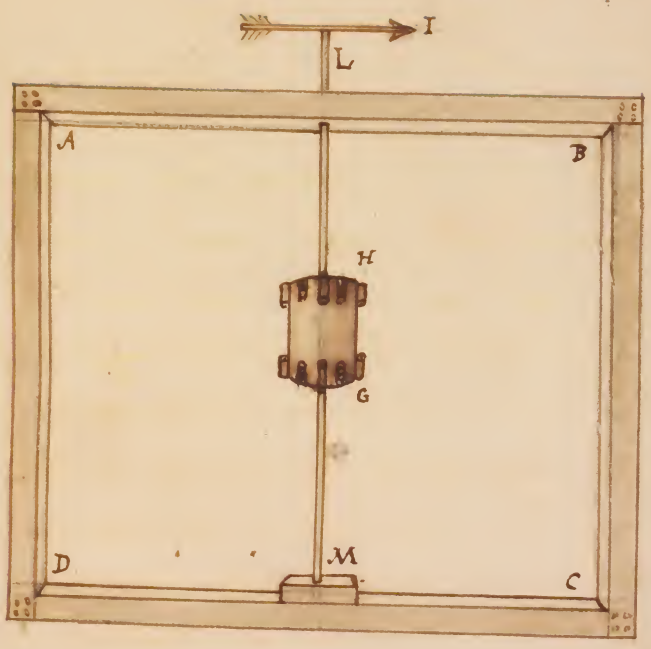
Due sono i modi, ~~per~~ i quali si può ritrovare la velocità dell'acqua corrente.

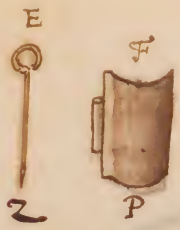
1. Prima con porre in essa legneti, o altre cose, che galleggino, e lasciarle correre una determinata distanza come sarebbe di b.a 100: e poi con il pendolo, o altro più esatto strumento da misurare il tempo, altra fare paragone da un declive all'altro, e la differenza del tempo, sarà la differenza della velocità ~~[illegible]~~ nella superficie sarà misura giusta. Siccome ancora potrassi misurare la d.a velocità facendo uno di quei mulinelli, che fanno i fanciulli a traverso i ligagnoli con filo di paglia o di canna facendo una stellina fermata in sul uno filico, e posta alla corrente dell'acqua, contando i giri, o volte di d.a stella, e paragonate con lo strumento da misurare il tempo, sene caverà la differenza da un luogo all'altro, che tale sarà la differenza del corso dell'acqua da un declive all'altro: e questo più servirà nella superficie dell'acqua.

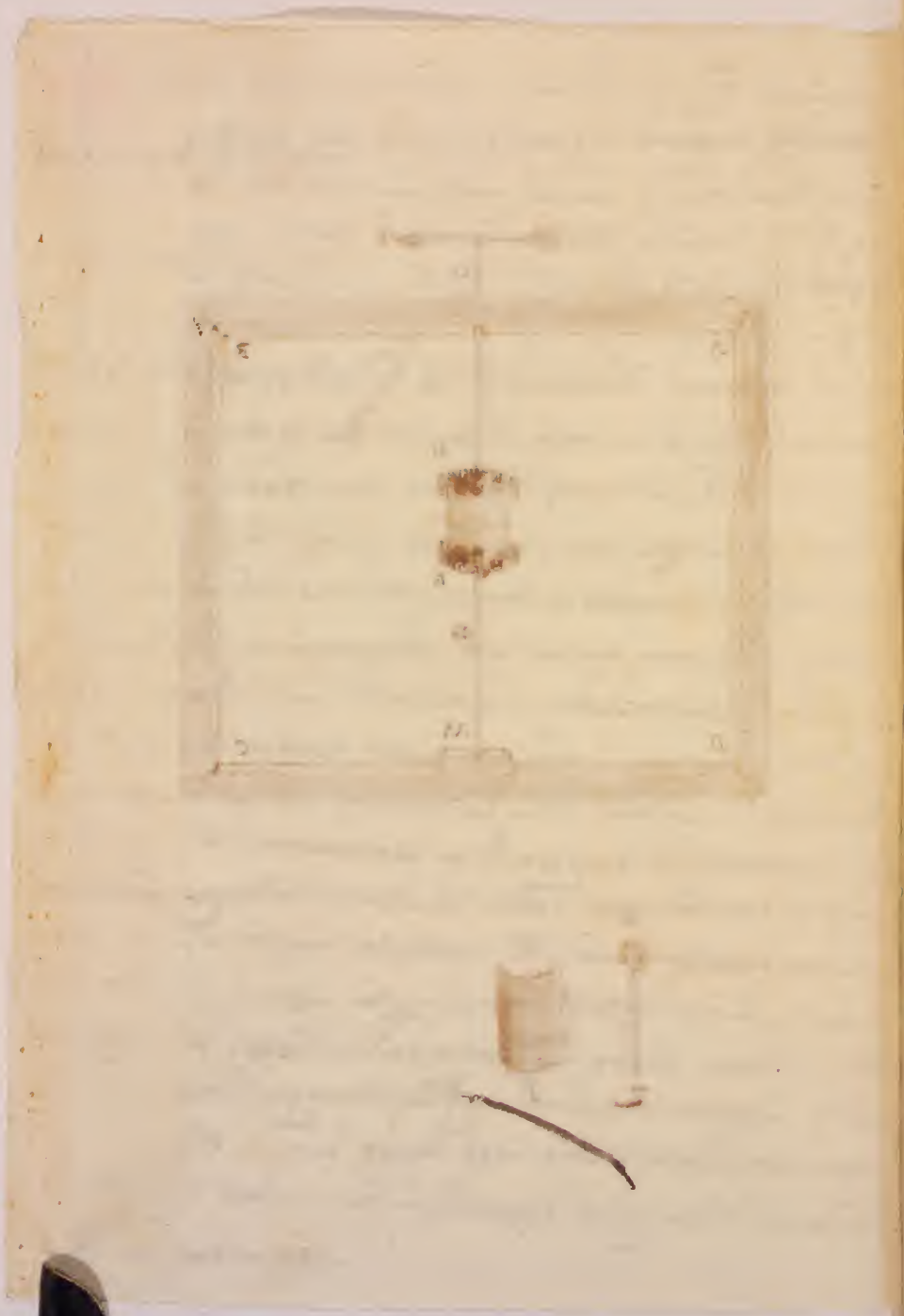
Fronci, Bardini

2. Per misurare la velocità dell'acqua sì nella superficie come nel mezzo, o nel fondo, si

farà uno strumento simile a q.to disegnato
ABCD che lo stile (doue è la lancetta I) segnato L
M sia accomodato in pernio in maniera che
ogni piccolo moto lo faccia girare. E di poi
in q.to stile si adatti il rocchetto HG che possa
fermarsi in qualsiuoglia punto sia lunghezza
dello stile; e poi si parta di rocchetto in otto
parti eguali, e sopra ognuna di q.te diuisioni
si adatti una cartella (come la FP.) di stagno
cioè di banda stagnata, e cui acqua nella conformi
tà del rocchetto; e poi ciascuna di q.te cartel
le si ingangheri con un ago, come EZ, sopra
alla sua diuisione in tal maniera che si pos
sa aprire insino a mezzo, e poi faccia ciascu
na in tal maniera, che mettendo il rocchetto
così accomodato nell'acqua la corrente di
quella contrasti alla cartella, e aprendosi
si venga a fare la ierna più grande
dell'altre e per conseguenza farà girare
lo stile, dal quale si potrà auere il moto
dell'acqua in qualsiuoglia luogo. E con
q.to si può fare ogni esperienza, osseuando
il tempo, la differenza del quale darà la
velocità.


I
L
A
B
H
G
D
M
C


E
F
Z
P



Fabbricare uno stromento con il quale si misurino e diuidino li fiumi.

Nella tauola AB mobile nel piano di sta fermata la quota grande C a piombo, et più auanti la quota dentata C, la quale douera dare il moto alla rochella E quale sarà fermata al fuso, il cui diametro è F, accioche sia indotto in essa rochella sua palla G sia quale passa il fuso della sua rochella, quale fuso portando auanti, et seruendo la tauola AB, alcune quadre N sarà fermata la lancietta O P, secondo la quale si riporterà essa quadra N sarà sopra della tauola AB fatto secondo, et diuiso, ouero quadri conforme il consueto, ouero altri di beneplacito, et del restante come sta nel disegno.

Per operatione poi si piglia o si fa le campanelle Q R et posto nella corrente tanto et al più serrate sino alla quota A tutto ueda R la corrente ricomincio e la sega del corpo C mediante il suo impulso dare il moto alla rota dentata D, quale mossa la rochella E uenire nello stesso tempo mossa la lancetta O P, quale per il moto della corrente sarà più uelocemente, ancora sarà mossa più uelocemente, et in minor tempo compirà o intera rivoluzione del circolo, o altra qualsiasi parte di esso. il quale moto osseruando più esattamente fermato lo stromento, stremo osseruando in quale tale corrente in quanto tempo compisca la sua lancietta O P la rivoluzione intera o più rivoluzioni del medesimo circolo, et conoscremo con il tal fiume in tanto tempo ne passa tanti piedi.

Tandando poi di fare l'istessa operatione in altre correnti e misto quantità di passi nello stesso tempo diremo di, o essere più lenti o più tardi tanti piedi.

Così anco si misura della tal di posto, o minima caduta di pallini del fiume, quale non potrà dire gli stima

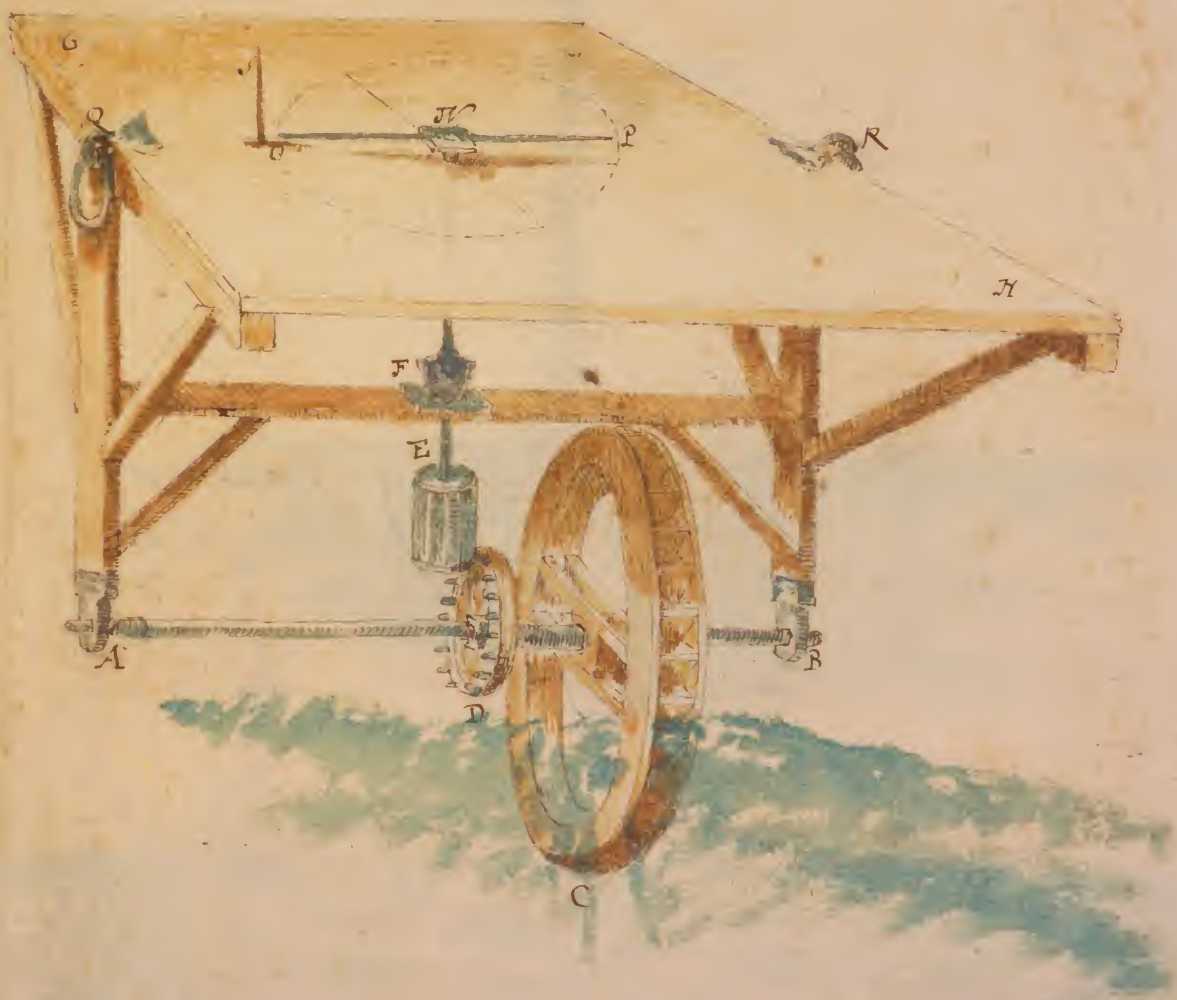
corre con 50 gr. di velocità, et trouarà, che nello stesso tempo in un altro ne passa 50, o, ne andarà, dico che corre con tanti gr., quanti ne trapassa

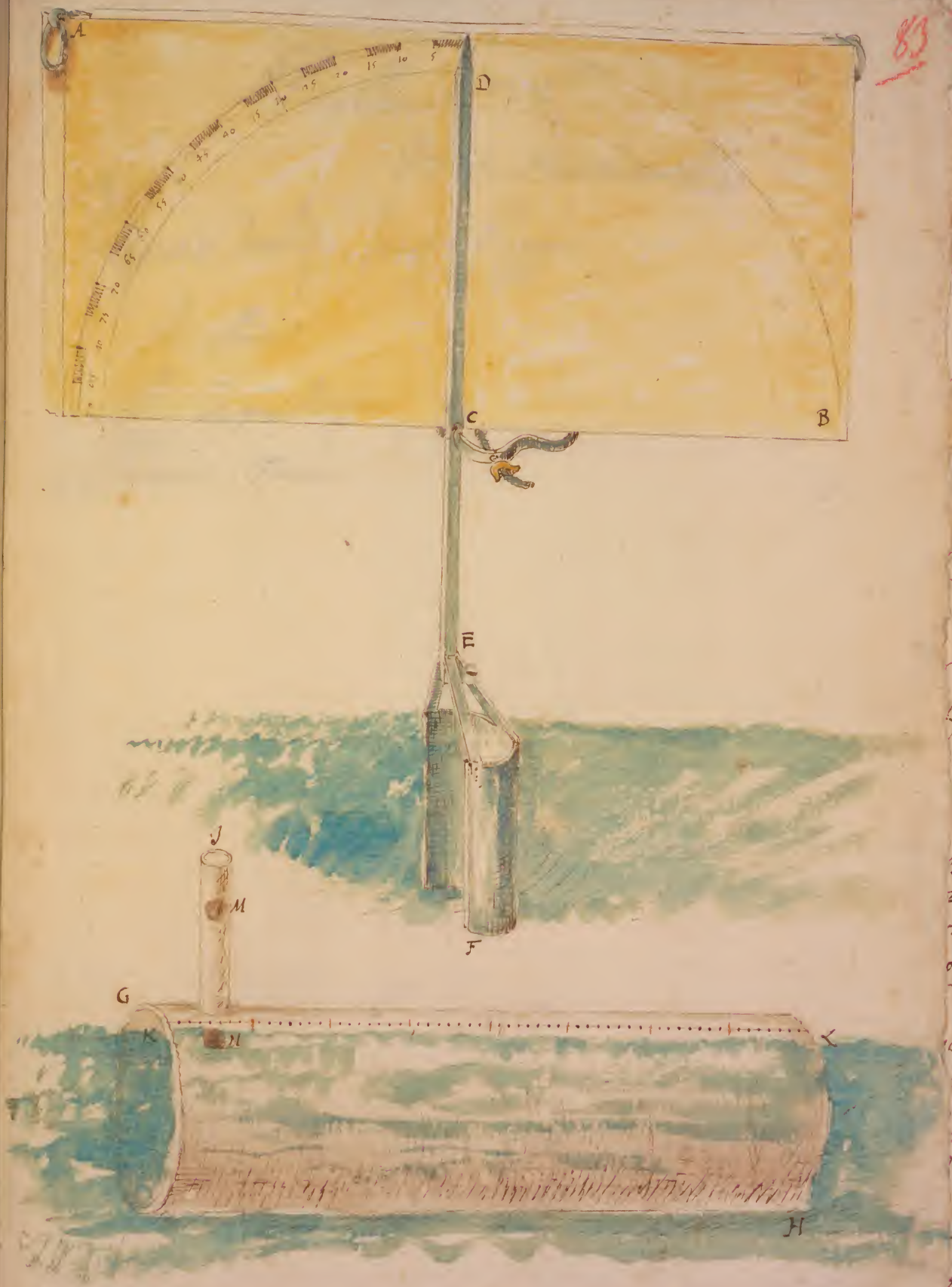
Altro modo

Nel 2.° modo per dentro della tauoletta A B si zappa un semicircolo, una quadratura quale sia diuisa ne gr. al solito et come sta nello disegno, et per quella .o stile di ferro D si estende quale, cioè in D sia la molla antenna D E et nel centro C sia in alto collocato mediante la molla con due occhie, et ube da mano, et spinta, et zeppata alla tauola A B, et ritenendo con tale stilo minuare le correnti de fiumi si metta nella corrente la antenna D E con il manico esso della corrente mediante esso stilo spingendo la sud. antenna auanti sarà calare verso la sua composta il sud. D E stilo quale in un tempo determinato passarà tanti gr. della quarta, et se saranno 50 gr. di meno andare non 50 gr. di uelocità, osseruando nel altri nello stesso tempo passandone, o più o meno di gr. andare con tanti gr. quanti saranno li gr. trapassati

Altro modo.

Se in mezzo a una piazza fatta equa la cauità in specie che. aqua di fiume equa resta, et poco sabbia ritenerà o canna di vetro G H, nel estremo quale vi da tenere il cannello A B, a piedi de quale sia segnata la linea A K diuisa in minuti parti, et ponendo il cannone nella corrente del fiume in modo che a parti gesso restando in poco spazio, et non lasciando calare nella corrente a piombo. Il quanto in N sarà in un determinato tempo alla linea A K per tanto della corrente, et trapasserà tante particelle della linea A K, e così dirà che fiume corre con tanta qual di velocità, quanti saranno le particelle passate e così osservando pezzi altri et come sopra facendo con seguito il modo sino et è quel che si doueua fare


G
Q
M
P
R
H
F
E
A
B
D
C


A
D
B
C
E
F
J
M
G
K
N
L
H

Problema 26

Adì 13. Novembre 1661

Proposto dal sig. Iacopo Froggini

Risolue

1. sig. Cosimo Rosselli

2. Domenico Fonsani

Prob.a 27

Adì 20 d.o

Proposto dal sig. Iacopo M.a Froggini

La fabrica del Colosso Rodiano.

La proposta la constituzione del Colosso di Rodi, ha le gambe del quale dicono che ui passauano le Galere armate, et gli uenjua intimato che attitudine di tal figura fosse ne' luogo un posare in dua, et nel secondo che la materia della quale si doueua fabricare fosse di rame

Plusimio 110 feri

Ilcere la maggiore difficoltà era l'interiore armatura mediante della quale una tal statua alta da 70 in 80 et più potesse reggersi, et resistere agli urti, et impeti de uenti, et altro, che gli contrastasse il reggersi in piedi.

Dico che dua sono le difficultà principali, oltre molte altre che si incontrano in tal constituzione, et la 1ª è circa dell'attitudine, cioè del posare in dua, quale attitudine senza altro aiuto, è impossibile che reggere si possa, sia pure qualunque, concetto della sua armatura.

Perche natura giuede che la natura nella fabrica delle piante, et in specie di quelle poi che resistono ai inpiuvie de tempi fabrica di non ordinaria grossezza il suo piede, o pianta et poi ua ò oteno uerso la cima assottigliando il suo fusto et così poi distendendosi in rami et sono non gli riesce difficile il sorreggersi, che se la med. natura ossa se al contrario non reggere ò bonsi le piante ne in se stesse, ne al contrasto de uenti. Doue che una figura è appunto ~~e appunto~~ un arbore alla rouescia et il piede et quardo della testa essendo dal medesimo alla testa restano le gambe per la forza dello sostegno et quasi li rami del med. arbore, si che non fosse la forza della prop. nat. in un posare in dua in specie non si potre obe reggere, anzi facendo una tale attitudine ogni poco di uento bastaria a farla spostare, doue ch'y a poi assai mag. chi ardi

non uede et è necessaria una sorta parte et ordinaria.
Poi riuoltando un arbore alla questione non è dubbio che la parte del piede o tiera intera se solamente fosse puntato in una forcha di due rami, et acciò poiche in tale stato resta, et si vegga è chiaro ricercarsi più piedi. Hora il mediocre in una statua, quale essendo priua della sorta parte con la quale resister puotte agli aspettati colpi, le incorpo che la statua essendo posta col resto in aria sia retta da altro sostegno e per una forcha che gio si ricerca industria di adattargli un altro piede, sicche si poni almeno in tre a tutti come dalle cagioni addotte di sopra mai si potrebbe un posare in dua solam. et senza altro sostegno, et delle due sotto gambe si vegga, et in particolare trattandosi di una bestia non ordinaria.

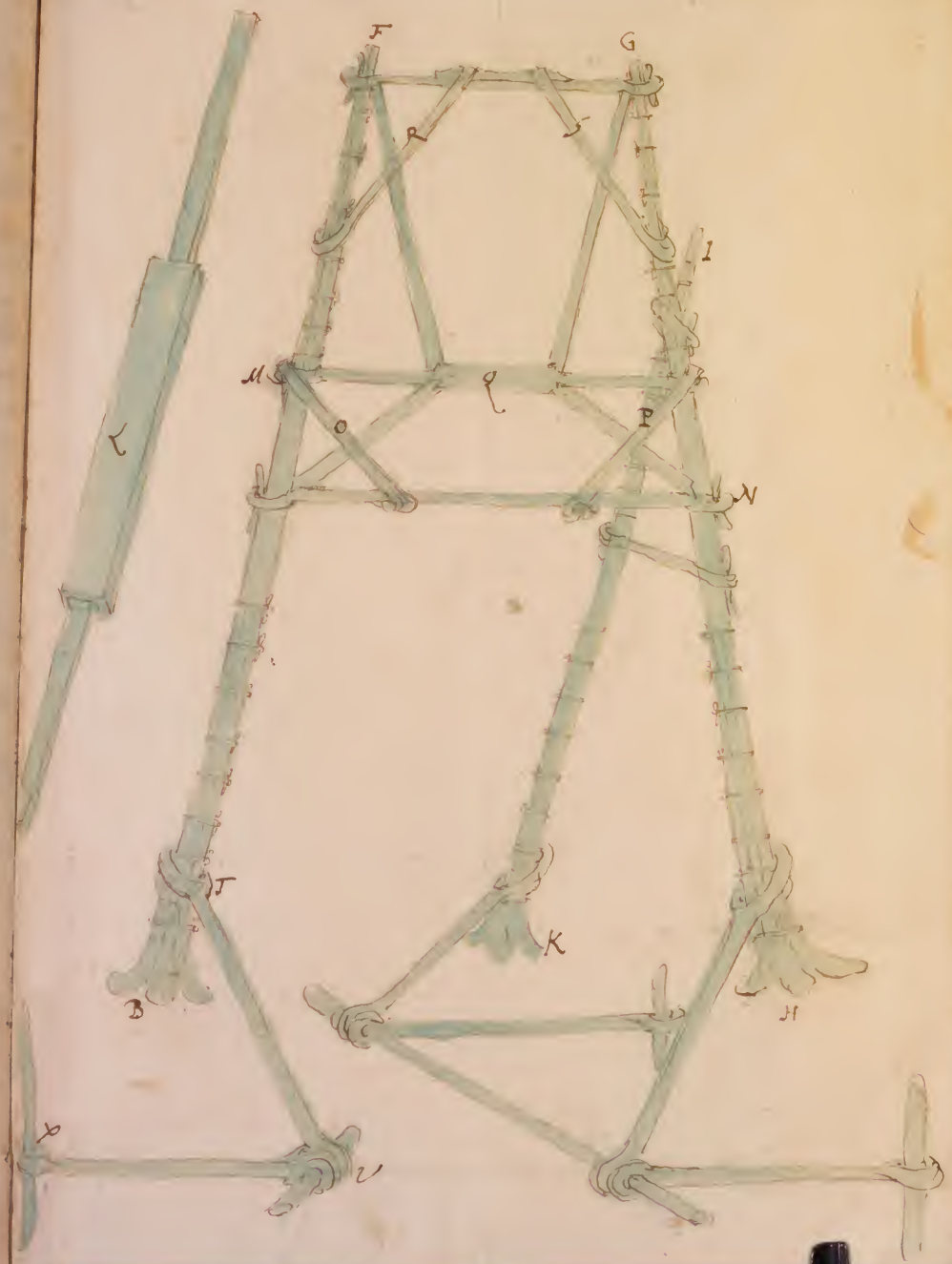
Inoltre mentre che si era proposta una tale attitudine (et la sua difficoltà) non si poteua porre il sud. terzo piede ne gaudenti, ne gidetto ad effetto et si constituisse con essi in gyro equilatero, ne meno porta decoro il fare o gidetto o gaudenti a ciascheduna parte il sostegno, et non sarebbe cosa di marauiglia; ma aggiungendosi un sostegno solam. da una parte, seque parte l'altra parte sia debole, sicche gioua debbe a tutto quello e circo necessario di porre il tronco et le braccia in maniera et tutto il sud. pesa si ripon quasi gli $\frac{1}{3}$ almeno sopra la p.te del sostegno et l'altra solam. seruadaiuto, che gio nella inclusa figura ho eletta l'attitudine A, et posa in dua, et il sostegno e bastone, claua, o altro stu.o C, sicche si poni sopra li tre sostegni D C B. et il grauedel tronco et delle b.ra con il suo chiare e chinare gaudita sui li sostegni almeno gli $\frac{2}{3}$ C D, et l'altra si la gamba B come ciascheduno puole esperimentare da se med. in fare una simigliante attitudine?

Pomosse dunque et stabilite queste due massime si deue venire al marmo interiore, non gio ad ogni minutia ma a gli oste et deue essere il sostentam.to et la maestà di un tale edificio. Gioche?

Per BF, GH dallo stesso disegno si conoscerà si l'armatura dentro delle gambe D E, et bugia terminare nelle spalle della fig.a Et per IK l'armatura della cassa C. Quanto a queste armat.e sicome ogni cosa da fare di ferro si deve molto considerare nella sua construttura, et io sarei di parere che si dovesse fabricare la BF di tre pezzi, il mezzo de i quali fosse come lo, et con le sue punte entrasse negli altri da capo, et da piedi quali si fabrichetanno di pezzi, da collegarsi insieme con le sue staffe di ferro et insieme con lo, sicome dimostra la fig.a nelle piedi FB, GH, IK con questa auertenza et tali piedi sono molto più grossi nella parte inferiore, et da impiombarli, come si vede per B, H, K. La parte M N è lo spazio della anca de stanchi et ben conclusa con le due traverse, et unite queste insieme con li staffoni O P, et allo M N O P punti vi li quattro puntoni come si vede et alle parti FG della traversa quale viene anco maggiorm.te stretta con piedi, et con tutte le altre parti dalli staffoni R S, et questo è quanto alla maestria superiore.

Quanto poi al fermare li piedi BK H, acciò et da carico superiore non stassino o imbasam.to si legherà, come qui si vede B con la catena T V, la V X, et a la X, et nel medesimo modo si legheranno ancora gli altri piedi, come sta nella fig.a et questo è quanto alla ordina principale et alla p.ma Maestra, et quello che mi pareua di poter dire in tal proposito.

Fatta poi tal fig.a et construtta fino alla sua metà parte molto ben considerato il riempire fino a metà di piombo strutto se ciò si possa se no serva strugger, affine che si riempie li suoi piedi riesca meno difficile il ristere in piedi

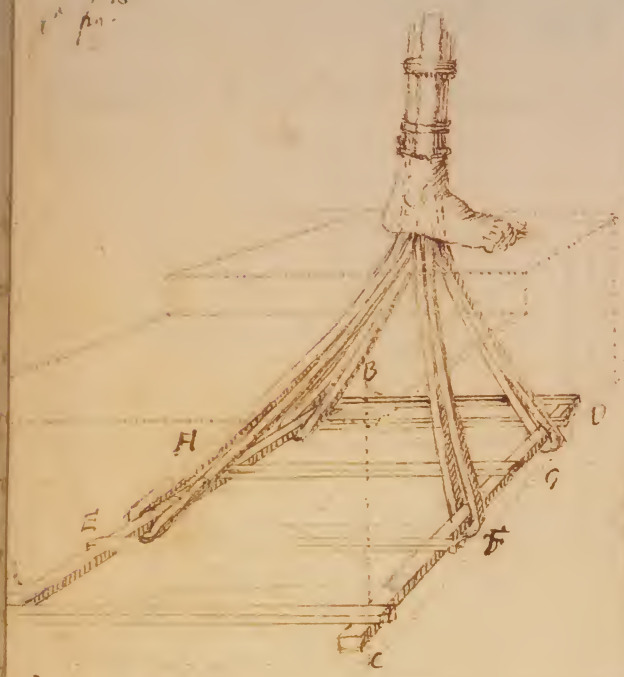

F
G
R
S
I
M
Q
O
P
N
L
T
K
B
H
X
V

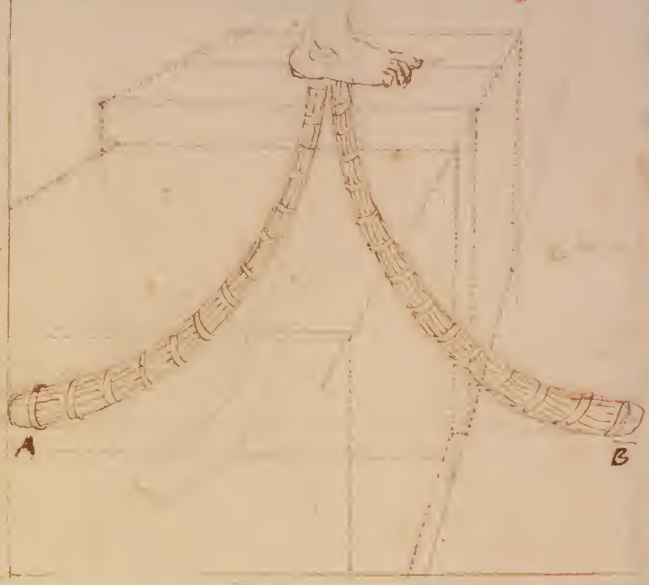

A
E
C
D

Domenico
Fonbani

Ricerca come si possa fermar in due piedi un colosso simile in grandezza
a quello che si dice di Rodi

Lasciando a i periti di trouar il modo del tesser l'ossatura per sostenar la carne
et accennando in generale esser necessario, che da piedi sui grande e sia
con emanda riuolto nelle gambe gli spazij, et non occupi il corpo, e ne
sui leggieri nesse la testa; Dico solo, che in due modi mi par di poter
mare, e con incatenarlo dalle piante in giù a quella essa così statica, che possa
resistere alla violenza, et gli sia esser fatta da venti; e con fabricarlo
da piedi in giù in modo, che senz'altra legatura possa da se mantenersi in
piedi. Quanto al 1° modo, parmi, che si potesse far così, che ne' piedi, e mano, che
passano per le gambe, sotto il piede si diuidessero in quattro, o più, come nella
1ª fig.ª et andassero sin al fondo, e circa il fondo del mare, et serra il porto, e
serue al colosso di base, allargandosi in fondo, quanto la pianta di esso mare
(et quanto più fosse largo meglio sarebbe) doue accrocciassero li due pezzi, cioè
AB, CD, a lauoro de gli pezzi altri, cioè AC, EF, HG, BD, e sopra questi pezzi
distesi in piano si alzasse la muraglia, che così tutto il peso di essa sarebbe
impiegato in fauore, e sostegno del Colosso. Al 2° modo sarebbe, et la medesima
cosa come sopra sotto le piante si diuidesse in due, e più come nella 2ª et 3ª fig.ª
e verso l'estremità sempre s'andasse ingrossando (et è impossibile poter ma-
neggiar e fabricar con tanto giusto quanto bisognerebbe e proportion della
grand.ª del colosso, si potrebbe andar componendo li pezzi vicine assai insieme
et l'estremità AB fusse lontane circa la metà dell'altezza del colosso, e così
posato semplice nel mare, non potendo esser mosso per l'apertura delle
gambe, ne innanzi e indietro per la resistenza della grauezza e lontananza delle
estremità AB, starebbe saldo senz'altro uincolo, e tanto più fabricatosi per in
base, la parte sendo per et acciuente si commettesse et aprisse, il colosso starebbe in
piedi non hauendo per sostenersi bisogno d'altri et di se stesso


B
D
H
G
E
F
C

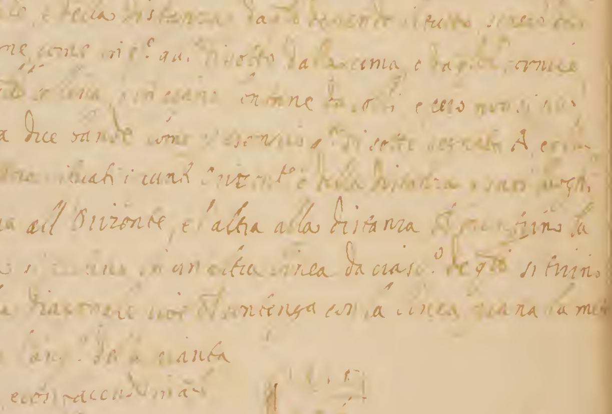

A
B

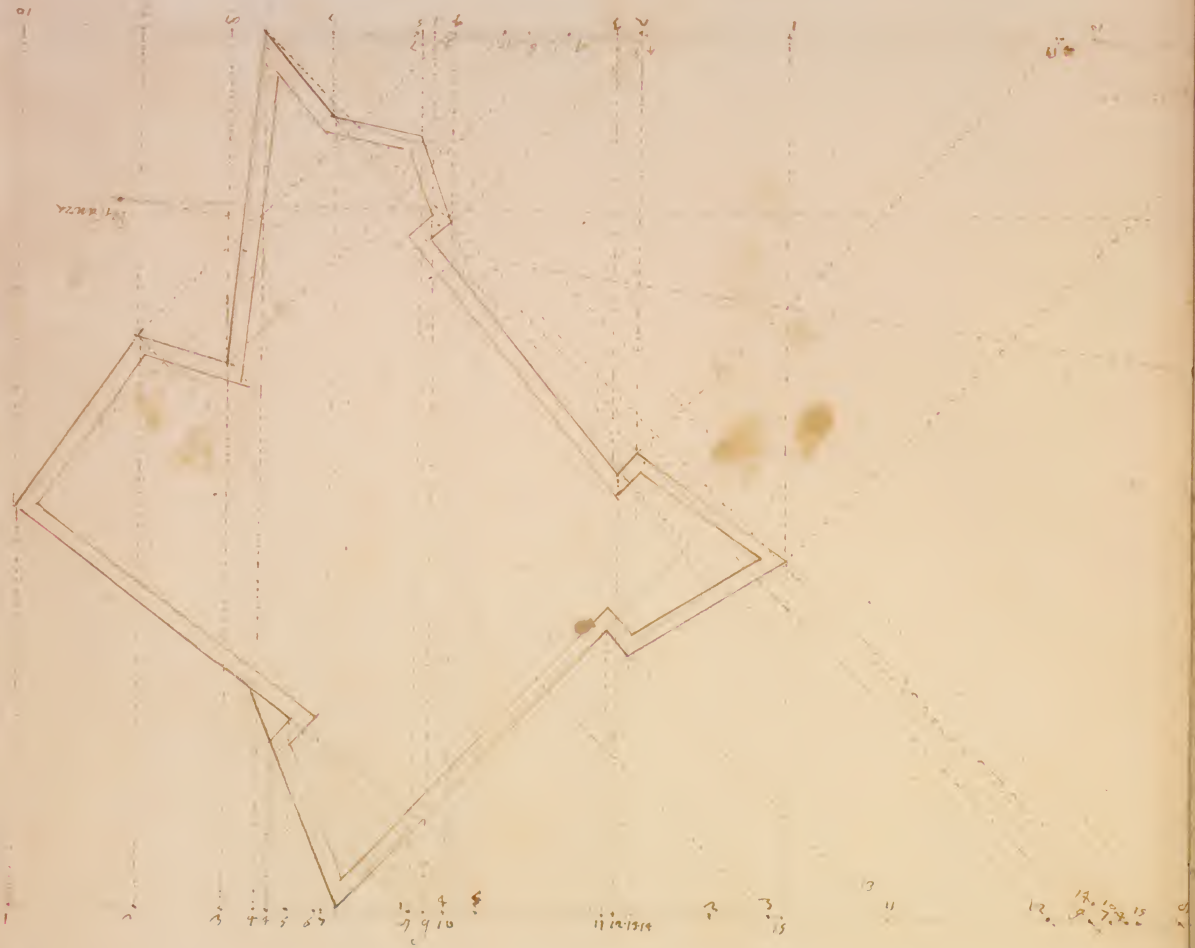
27

90

Ill.mo
Sig. Com: Fontani

Per porre la pianta in scorto o in maestà d'una fabbrica o altra cosa disegnata secondo che piace all'occhio, cioè in prospettiva, primieramente si piglia il necess.o [illegible] di dove e da qual distanza è stata [illegible] voler guardare, i due punti cioè dell'orizzonte e della distanza [illegible] [illegible] senza dei quali [illegible] disegno non se ne potessi venire in cognizione come si fa qui. Dunque dalla cima e dagli [illegible] cornice della [illegible] quadrata [illegible] che sta sotto o sopra [illegible] [illegible] come [illegible] e così non si può [illegible] descrivere, è necess.o che sia disegnata da due parti come l'esempio di sotto segnato A, e come di sotto segnato B si sono a med.o parte [illegible]. [illegible] i punti dell'orizzonte e della distanza [illegible] [illegible] ogni ang.o della pianta due linee una all'orizzonte, e l'altra alla distanza [illegible] la linea piana [illegible] [illegible] linea piana [illegible] in un'altra linea da ciascuno de' quali si tirino [illegible] una prima alla linea piana, e l'altra diagonale [illegible] con la linea piana la med.a [illegible] [illegible] linee [illegible] della pianta [illegible] in prospettiva [illegible] sarà trovata la pianta [illegible]. Questa è la conclusione della [illegible] del Vignola [illegible]





16

Prob.° 28.

Il Dì 27. di Nov.e 1681

Proposto dal Sig.r Cosimo Rosseri

Risolue

1. Il Sig.r Cosimo Rosseri

2. Il Dott.r Sig.r Domenico Toncani

Prob.a 29. d.o Dì

Proposto dal Med.o

Supposto 1.o

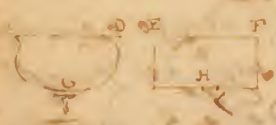
Si suppone che le sezioni eguali che scaricano quantità d'aqua ineguale in tempi eguali habbino qsta raggione, che la quantità dell'aqua che esce per la 1.a sia quella che esce per la 2.a sia come la velocità della 1.a alla velocità della 2.a

l'una di sopra al inu. et l'altra di sotto al ingiù

Il che è chiaro per che essendo eguali le due sezioni A, B et la sezione A scarichi maggior quantità d'aqua che la sezione B nel med.o tempo, chi non vede che a causa di tale mag.r scaricam.to è la maggior velocità, così anco se andando scemando la velocità anco scemando la quantità d'aqua scaricata, sicche riducendosi entrambi alla velocità eguale, et essendo eguali, scaricheranno anco quantità d'aqua eguale in tempi eguali.

Sig.r Galileo

Supposto 2.o



Si suppone in oltre che essendo dati i due vasi uno cioè il G D di fig.a qualunque et l'altro H F di fig.a cilindrica o prismatica con qsta condizione che le sezioni G D, H F siano eguali, et li vasi di equal tenuta se alli loro fondi G, H poi si applicheranno cannelli d'equal sezione, la velocità in G sia eguale alla velocità in H. et che se allora allo cannello H G si mda qualunque restarà H che riceve non equal.to

Il che pare anco manifesto, mentre il carico d'aqua del uno, è eguale al carico dell'aqua dell'altro.

Problema

Dato il vaso A del inclusa fig.a da riempirsi mediante il Tampillo B si cercava la sezione di un cannello da adattarsi nel fondo C allato al cannello del Tampillo, in modo che ricevendosi e tramandasi tanta aqua quanta ella et in un tempo determinato vien tramandata da detto Tampillo C affine che il vaso A stesse sempre pieno fino al

al suo orlo ne tra bocca se, supponendo io che il tampillo B
sia equalm. veloce, cioe che sempre gliuenga in tempi equali
somministrata la med. quantita d'aqua.

S'intenda il tampillo B d'un cannello d'qualunqs sone
et il vaso forato m S con una sone equale della B alla
quale sia della med. capacita il cannello CD. Si pui no
la bocca C et si lasci riempire il vaso B supposte tra bocca
et al suo orlo si adatti un canaletto, o altro recipiente
il quale ricevendo tutta la quantita d'aqua che il vaso
pieno tra bocca la trasmandi, il beccuccio S al recipiente
F, et si tenga conto di quanta sene tramandi in un tempo
brevissimo. Quale per piu squisita operatione si pesi, et poi quindi
si lasci il buco C et si lasci calare il cannello CD, l'aqua al
recipiente S et nel med. tempo la quantita F
e stata dal emissario S tramandata, et mediante sia la
quantita S tramandata dal emissario CD et quindi pe-
sata anco la quantita S, haverem le due quantitadi
F, S, et perio * anco la velocita della sezione CD et pro-
pone habbi alla velocita F, a lei equal sone C, * a qualun-
que altra. nello stesso liquido.
Intendasi adesso il continente HKI cilindrico o prisma-
tico la cui sone HK sia equale della sone sup.a del vaso A
et il continente HI equale di tenuta dello A. dentro del
quale sia lo cannello LM la cui sone LM sia equale della
B, et prodotta KI et fatto qualunqs angolo IKO si faccia
che la linea, o altezza KI alla IR habbia la propone della
quantita S alla quantita F, cioe della velocita F alla ve-
locita FB, che e pel sup.o l'istessa, et posto lo diam.o LM
in KN congiunta LN si tiri per il p.o R ad lei parallela RO
et sopra KO descritto lo semic. sia RI a parallela NL et
con lo diam.o NP si descriva la sone NP dello cannello N.
quale.

Dico che sere la sone cercata et tramandare tutta la quan-
tita d'aqua che tra bocca a se gnoce il vaso A sia sempre
pieno alla med.a altezza.

Intendasi per la dimostratione nella tela HY del continente cil-
indrico HI qualunque semiparabola HAP nel HY sia lo asse
et delle linee KI, IR sia la 3.a proporzionale la linea HS et

ylig.n y, p lineo ordinatam. applicate le y, xa.

+ a. 6. ele
** ev. no. 6. 6.

et sicche nello gen.t KRO sono parallele le linee KN, RO, sara come KI ad IR, cioe KN ad NO ma come KI ad NO, sia sen media NP, cioe il q.to KN allo q.to NP, adunque come KI ad IR cioe il q.to KN allo q.to NP.

volendo y essere Ha, sia la data intorno allo asse Hy, et ordinatam. lo applicate le y, ax sara come * y H ad Hx cioe il q.to
* no. 1. con.
y allo q.to ax, et come y H ad Hx essere IR media cioe il
* ev. no. 6. 8
q.to y H allo IR, adunque il q.to y allo ax come il q.to Hy, cioe lo KI allo IR, cioe y H ad ax, come KI ad IR, cioe come KN ad NO, cioe come il q.to KN allo q.to NP, cioe come lo q.to dello diam.to CM allo q.to dello d.to IT, ma come li q.ti delli diametri
+ a. 12. elem.
* cioe le sono, adunque la sono CM alla sono IT, come y H ad ax. alla yle cose dim.te come y H ad Ax cioe come KI ad IR cioe yla cons.te la velocita y IT alla velocita HM, adunque come la sono CM alla sono IT, cioe la velocita reciproca. y IT alla velocita y CM, adunque yla d.na del abate Castelli le due sono CM, IT sia cioe sano equal quantita d'aqua in tempi equali, et gia cipiendo lo vaso HI, ouero lo adesso equale A et cipiendo tanta aqua di sopra quanto stanchera e tampillo B quanta lo emissario D fatto con le regole sud.te et gia sara sempre equalm cipiendo, et e quanto siera proposto di fare.

Corollario

Colligit. ex dictis ex dematis a Torricellio de motu aquarum Rim.to apter. Sovamen equalitone CM, et in y equalitone IT, et intelligat. vas HI semp aqua plenum, tones per eo y dimittere equales aqus quantitates temporis equalis
Ha oscillus ad oscillus ex dematis hend. ipsum ex proce y ad ax, hodiernus Torricellio velocitatis y, ad velocitatem ax,

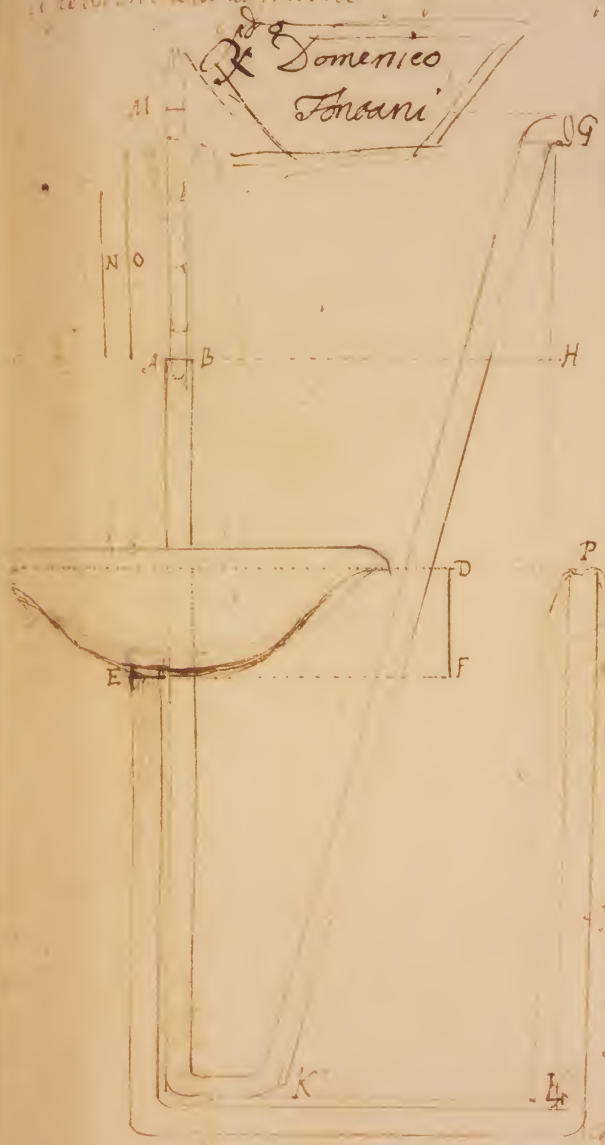
erdoor, u la eum in ceiproca proportione uelocitatu quare sol
tempore unde quantitate diuitent.

Alto corollario.

Si raccoglie inoltre la celocita g. d. esser misurata dalla
Y, e bella ¿ di dalla ap g —


H
K
M
P
N
O
Z
I
R
E
B
A
C
F
D
G

✱ Si ricerca maggior quantità d'acqua di quella che esce per AB dalla canna scendendo: e salendo si vuol che non si alzi con altro livello CP ricina di fuori sino al livello getterà la quantità che esce da AB mantenendo sempre nella forza l'acqua sino al livello, come si dirà, così potremmo rimediare [illegible] di non alterar la velocità e quantità dell'acqua [illegible] in maniera di poter in maniera aggiustare le nostre ragioni a capello, come è necessario.



[illegible] la portata [illegible] della canna AB il diam.° AB, tutti all'incirca [illegible] la forza CD la cui altezza sendo dal livello CD alla bocca della canna nella E, che è in fondo di essa, sia la linea DF. Bisogna trovare il diam.° della canna E fatto, [illegible] la forza che viene [illegible] CD. Prima si deve trovare la velocità [illegible] per la canna AB e necessario sapere la capacità dell'acqua [illegible] dove si trova, che sia per esempio G sino al livello AH. Attesoché la velocità acquistata in K per cagione HL [illegible] in AB la capacità KB [illegible] in AB [illegible] la velocità acquistata nel livello AH [illegible] EH [illegible] intervallo FH si [illegible] in un vaso [illegible] in AB una canna naturale [illegible] sempre [illegible] la altezza l'acqua [illegible] in un livello MG. Li si trovano delle AM, DF la media proporzionale N. Così come i gradi delle altezze sono la [illegible] in [illegible] che hanno le loro velocità [illegible] AM e DF [illegible] la media proporz.le N [illegible] la velocità in AB alla velocità in E [illegible] la linea AM alla N. Li si trova delle AM, N la media proporz.le O, e si dice come AM [illegible] così il diametro E della canna E al diam.° AB. [illegible] sono [illegible] hanno [illegible] il diam.° nascerà la bocca della canna E alla bocca della canna AB [illegible] il diam.° E al diam.° AB; ma anco [illegible] la velocità in AB alla velocità in E [illegible] A [illegible] il diam.° E al diam.° AB; [illegible] la capacità della canna E rotta della CB è come la velocità dell'acqua in AB alla velocità in E, [illegible] si [illegible] uscendo [illegible] E, [illegible] AB [illegible] CD, [illegible] non [illegible] l'acqua E, facilis.te [illegible] considerazioni [illegible] la canna E P sarà più capace di AB [illegible] ✱

Pro

Propriedade

I. Al. Sig.

I. Al. Sig.

Prot.° 30.

Proposto il dì 11. di Dicembre 1661

Proposto dal Sig.r Jacopo Foggini

Risolto

1. Il Sig.r Cosimo Roseri
2. Il Sig.r Domenico Buonani

Era proposto nella p.a sessione il prosciugare un lago, et si supponeua che l'aqua che inondaua il suo terreno fosse non solo quella che veniua quiui radunata dalle pioggie che sopra una tal campagna cadeuano, ma ancora quelle che da una quantità di montagne continuel.te lo lago quiui tutte scolauano, quale ancora era la causa principale d'una simigliante inondazione.

Si supponeua inoltre, che il restare tali terreni inondati fosse per una simigliante pianura era priua totalm.te di pendenza, et declive, et quiui di un catino, oltre che non era commodo et impensa spesa tagliar montagne o pure aprir canali per poter dare essito al caso, che mirasse di scemare una tal aqua piu tosto, da altri stagni, o mare quiui fosse abondata, il che in un tal caso si domandaua come si potrebbe fare, et in qual modo ancora che si ponesse un tal lago di circuito di 40, e piu miglia di modo tale che prosciugato hauerebbe parto. rito un utilitate grandissima.

Le quali tutte cose supposte, io dico, che prima e necessario venire alla construttura d'uno strumento, quale con l'impiego di poche persone alzi, et dia l'altezza che si dia di gran quantità d'aqua, atte e ben adattati a tutti lauori sopra del lago med.o per mezzo delli quali con l'aiuto del sud.o strum.o questa tal pianura liberata dalla inondazione.

Che io sia nella p.a incisa fig.a 1. disegno d'uno strumento di 10, 12, et piu tombe segnate A, et i manici di

de loro stantifi fermati alle trauerse della coci B
quali coci sieno mediante le chiauarde immate ne
traue D C fermate modoli alla sud. traue, esse bisogni
ancora immanie da capo nel med. modoli saccia, et la sud.
traue D C sia messa in bilico, et raccomandata allo caual
lotto F G, mediante il doppio stazione H fermandessa con
il suo palo et altro come dimostra la med. sud. fig. aquanel
li K M. del quale sieno legate, o corde o catene et tirino la
traue med. et fermati in K allo med. caualotto come il
tutto di m.a la fig.a Quindi si dare il moto alla med. traue
posta con in dondolo, et mediante il qual moto a metà delle
tomble attignerano et l'altra metà sarà tenerano al
estremo C il manico et squadra E N O con il suo dondo
lo O P et sia sia un peso di pietra non piccolo, a quale si
dara il moto con il manico R S poste le sarte m S,
che tirando a basso si sarà erano lo puntone R Q a dare
il moto al peso L et go. alla traue D C et in conseguenza
aquistantusi delle tombe sud. et con il ritorno si erano
quanto si pretendeua.

Poi si mostrò un altro ne ho escogitato molto più ingegnoso, et con il quale con l'istessa forza di due persone
si poteua alzare et vuotare il fondo d'acqua in meno di $\frac{1}{4}$ d'hora quale non hauendo dregrato lo dio mia tra occasione.

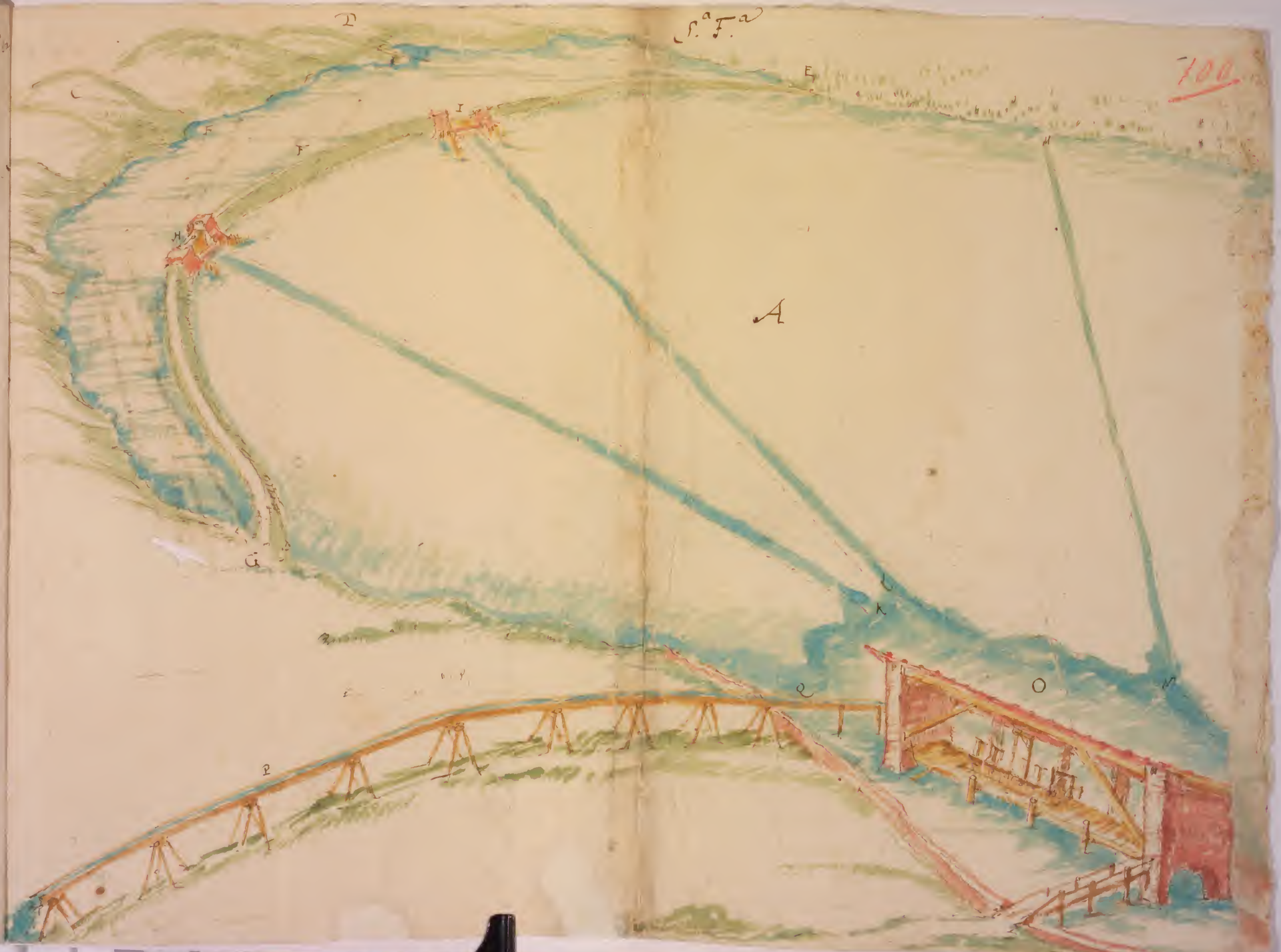
Intanto, stabilito lo strumento, gli sarà neccessario vedere a
che altezza si deua fare salire l'acqua sud. et il modo
da tenersi secondo il luogo o di lago, od fiume, il
quale sarà molto facile con fare un canale di la
name mi ania posto sopra delle sue carne tanto e con
ducendo l'acqua alzata fino dove bisogna venga l'abe
ravo il lago med. con nella mec. fig. si vede l'acqua
alzata fino alla altezza del canale T V che tanta si sup
pone douersi secondare l'acqua al suo scolo. Il che tutto sta
bilito, è neccessario venire alla opazione del asciugamento del
lago, poiche.

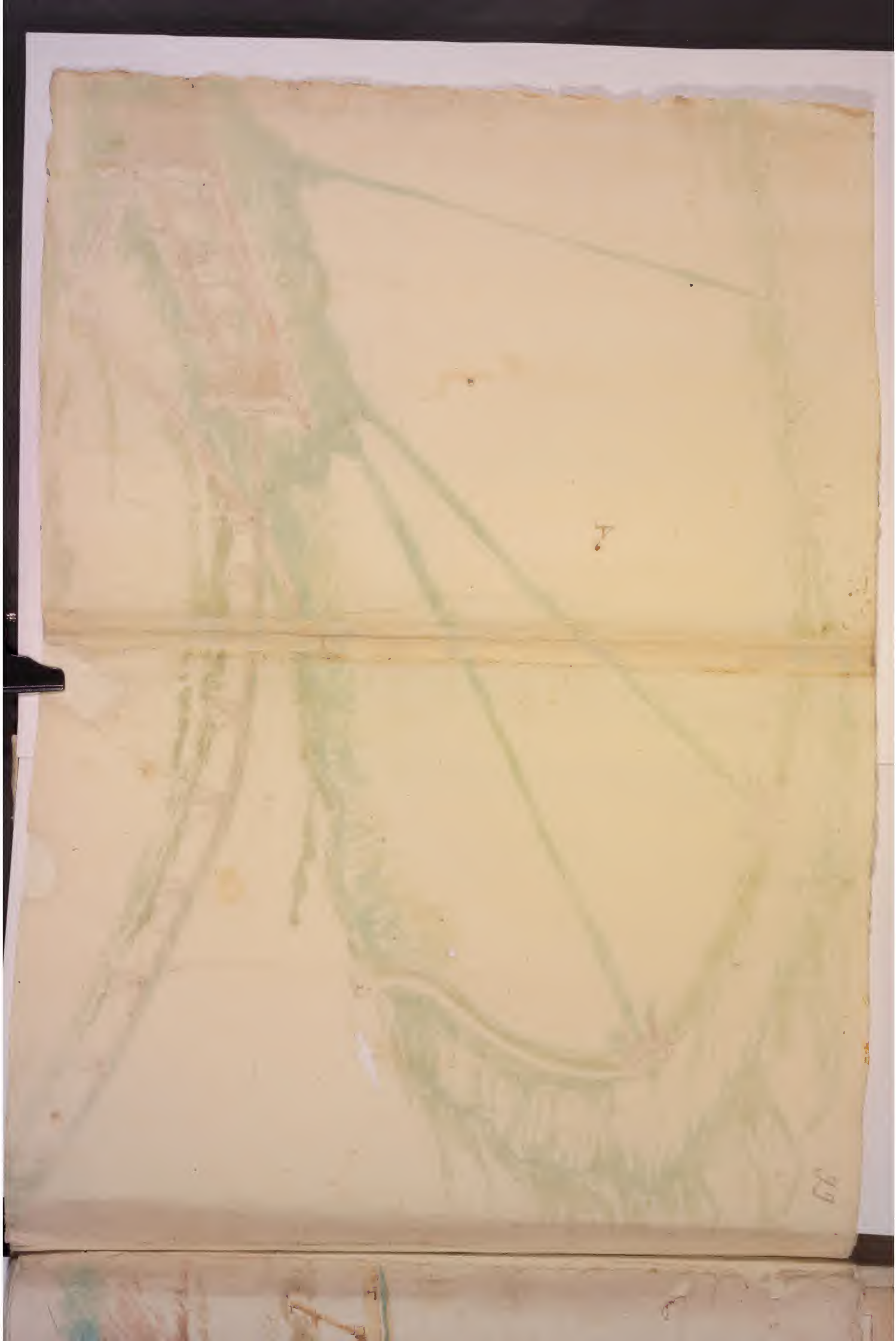
sia nella a. inclusa fig. il vasto lago A le montagne
adesso contiguole BCD, et quelle quali sono quasi la causa
principale del med. lago quale d. spazio resta inondato, come
si è supposto, oltre altre, che si sono d.

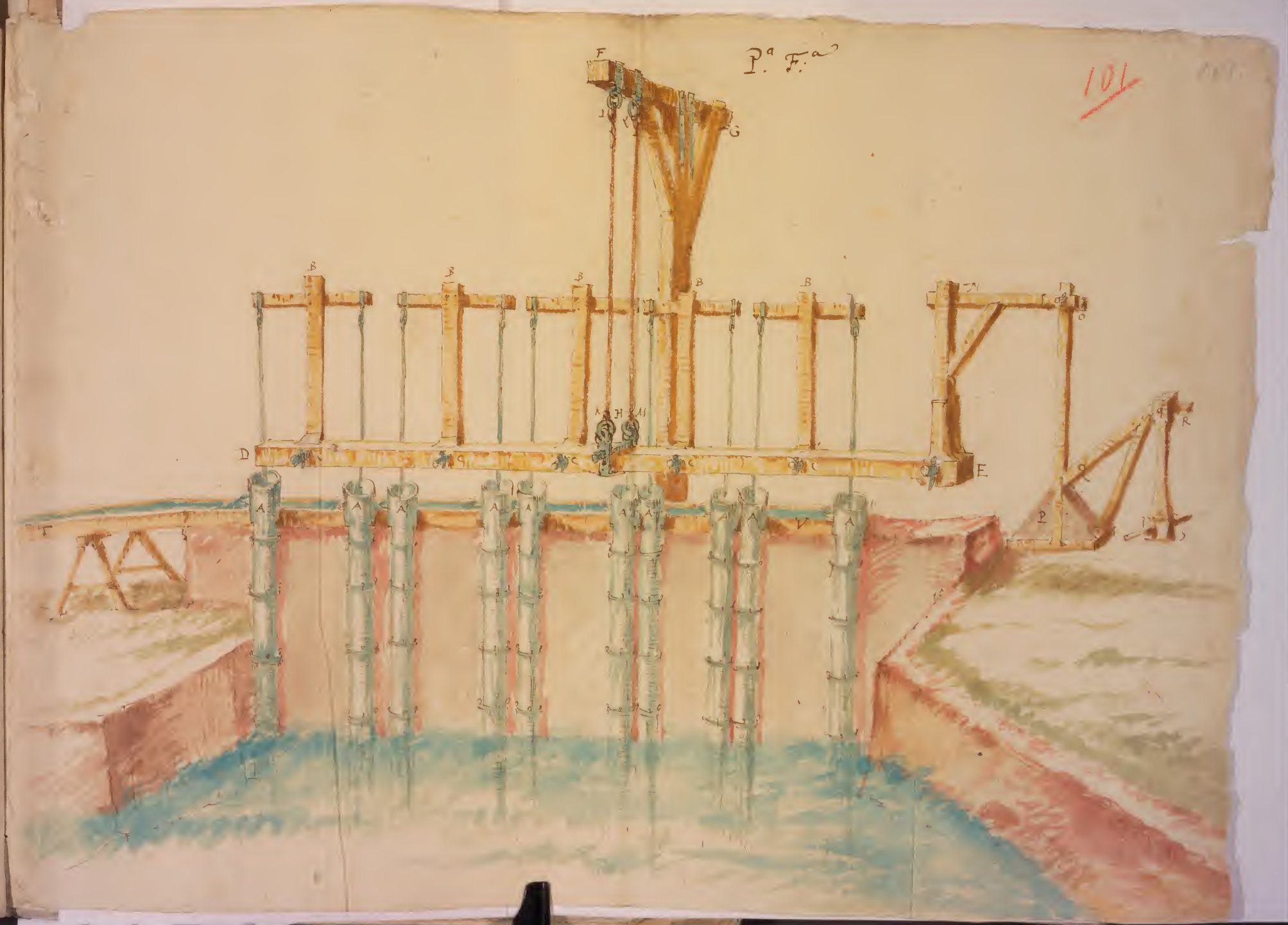
Per ridurre alla operazione di simile assicuramento. Dico do-
uersi nel p. luogo ~~circondare~~ con un argine grosso di
di terra et sassina dentro del lago circondare le med.
montagne con lasciare spazio, et le med. uno canale ca-
pace, et sufficiente a ritenere una grandissima quantità
d'aqua, et il quale nella sud. c. fig. è lo E F G. al
quale si faranno due cateratte I H, spuntate a fine
che riempino ad una tale altezza sud. canale l'auanzo
d'aqua che nel lago resta, adunque d'argine, si come ancora mediante
le med. cateratte si possa rendere lasciuto al sud. canale.
Eletto poi nel lago un luogo il più commodo, et proprio
per trattandar l'aqua, come nella fig. lo O, quiui si
fabbrichera il Casotto fuuno o più strumenti, come si uede
nella fig. attorno al quale si spazio considerabile si ruo-
tera il lago riducendo quiui al possibile la magg. pro-
fondità, et al quale aghetto, et dalle due cateratte
sud. si congiungeranno le due gorbi I K H. L, si come
un altro M N et più bisognandone, et intanto d'ha-
ta l'aqua si ai poi il canale mi ria G. mandata
al luogo dello scolo.

Noto dal proposto sin qui che l'aqua calante dalle
montagne viene in parte grandissima trattenuta dal argine
B. F. G, et in maggior quantità, quanto più alto, et più grosso,
et così viene rimossa la 1. cagione l'auanzo poi ~~conuenire~~
si come ancora quella delle piogge venendo comunicata alli
sud. canali, non è difficile poi l'intendere come radunate
d'aque nel aghetto O uenga con il med. strumento
Reo asciuto et seminatiuo il lago A, al quale
lauoro poi adattate di tempo in tempo l'altre industrie
ha.

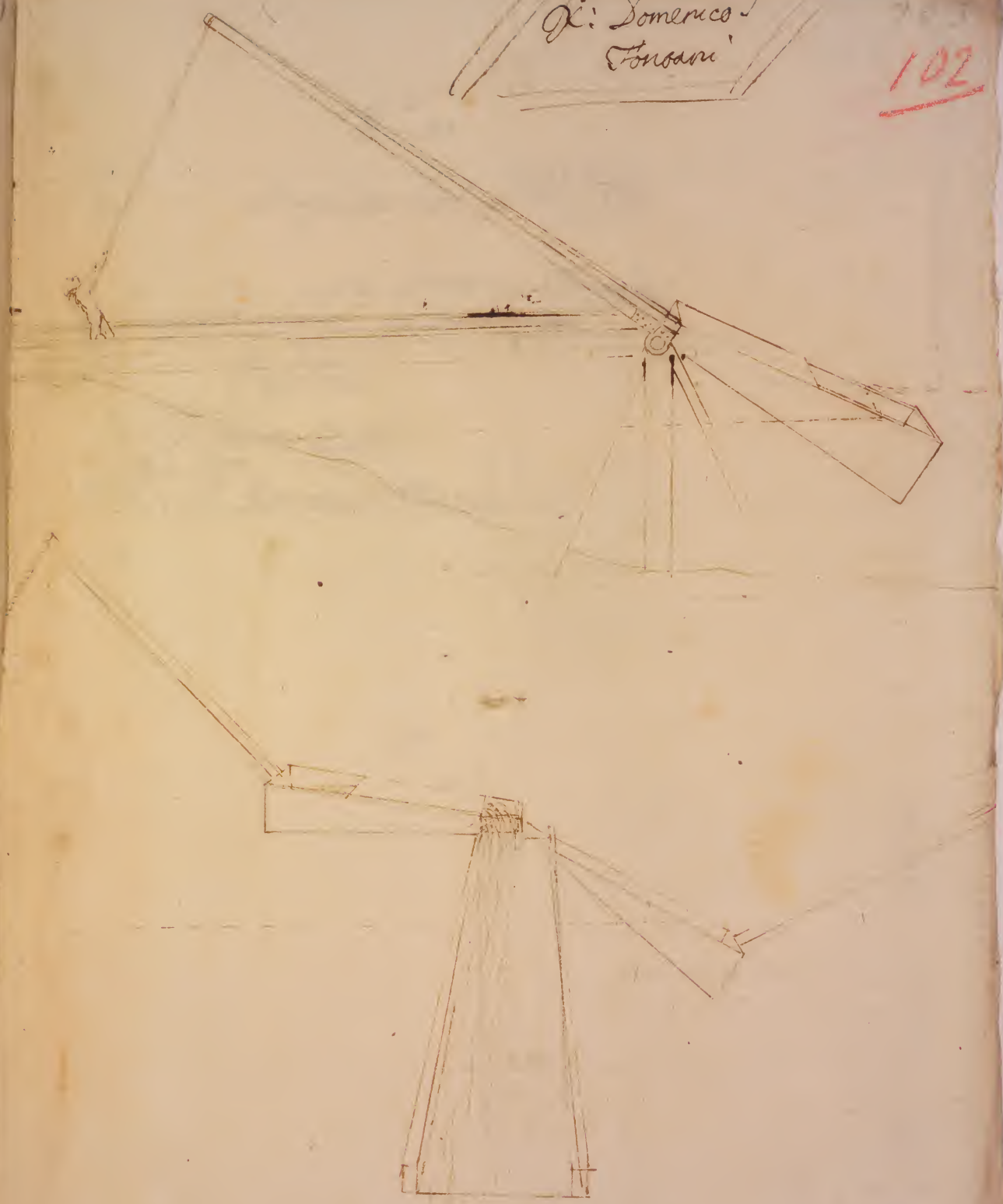
haueremo conseguito il fine proposto, et è [illegible] che
potendo mutar tal proposito


D
S.a F.a
E
I
F
H
A
G
L
K
O
M
P
Q
700




Pa Fa
F
G
B
D
E
A
H
R
P
Q

Do
D: Domenico
Fonsari



Proposte

Proposte dal sig:

Risolu

Il sig: Cosimo Nor

Il sig: Domenic

Sno: 31

Proposto il dì 19 Dic. 1661

Proposto dal sig: ~~Cosimo Noferi~~ Domenico Fonzani

Risolue

Il sig: Cosimo Noferi

Il Sig: Domenico Fonzani

Suppositione 1.ª

Si suppone nel 1.° luogo che erri due stili gnomoni di qualche piano, le ombre, le quali sono mouute da raggi solari sieno parallele sopra il med. piano, che consta per esperienza, et oltre che i raggi solari sono stati dagli antichi detti da corpo solare parallelli, come è accennato nello specchio ustorio da S.to Buonauentura al Cap. 26.

Sup.ne 2.ª

Si suppone nel 2.° luogo che nel dì 21 il sole faccia la reuolutione per il tropico di ♋, et in conseguenza l'ombra degli gnomoni degli quali nel giorno in tal giorno sia la massima di tutte le ombre meridiane.

Problema. 31

Di una data fabrica declinante da mezzo piano inferiore, o imponente una delle sue pareti, trouare o sbattimento, ouero l'ombra nel piano soggetto fatta il dì 21 stando il sole nel mezzo giorno.

Sia per esempio nella seguente fig. la fabrica A, quale secondo la facciata BC declina, o imponente, o inferiore si cerca, il che per conseguire sia preparata la tauoletta D sopra la quale sia alzato perpendicolarmente lo stilo DE et in essa sia la meridiana HD, et in essa sia trouata la cima H dell'ipobola di gen.no cioè la proiettione dell'ombre del giorno nel quale il sole è nel tropico di ♑, cioè come si suol dire alli 21 d.to, et constituita tal tauoletta nel piano soggetto secondo lo suo giusto aspetto si intenda prodotta nel sud.to piano la meridiana HD in FHDG et constituito da parte l'angolo retto HDE diuiso lo gnomone DE in particelle

* Giuseppe Taliani nelli Orinuoli de: Sole e Lune

minuti, si vedda d'queste quante ne entra nella base HD, sarà
di tante la proportione della CD ad DH. Quindi si haurà
lo sbattim.to del p.to B del corricione si intenda lo piombo BI
I, et per la IK parallela della FE, se dunque diuideremo
tutta la BI nelle parti dello gnomone DC, et quante sono
le HD delle DC, tante saranno le IK delle IB, il p.to K
sarà il p.to dello sbattimento nel piano soggetto ne' mezzo de
alli 2 p.ti fatto dal p.to B, con tal modo, ordine, et modo trouere
mo gli sbattimenti di tutti gli altri p.ti.

Ad. Perche tutti i p.ti de' quali si troua lo sbattim.to non sono altro
che tanti gnomoni come lo DC append. al piano, et da ogni
sup. * mandando l'ombre parallele saranno i p.ti delle loro
ombre nelle linee HD, KI.

Oltre partendo dal corpo solare i raggi paralleli, il che
non seguendo sarebbe falso il p.mo supposto ne segue, che
li ang. HCD, BKI siano simili, et però come CD ad DH, così
BI ad IK, il che fatto si doueua dimostrare §


B
K
4
I
F
C
H
E
G
D
G

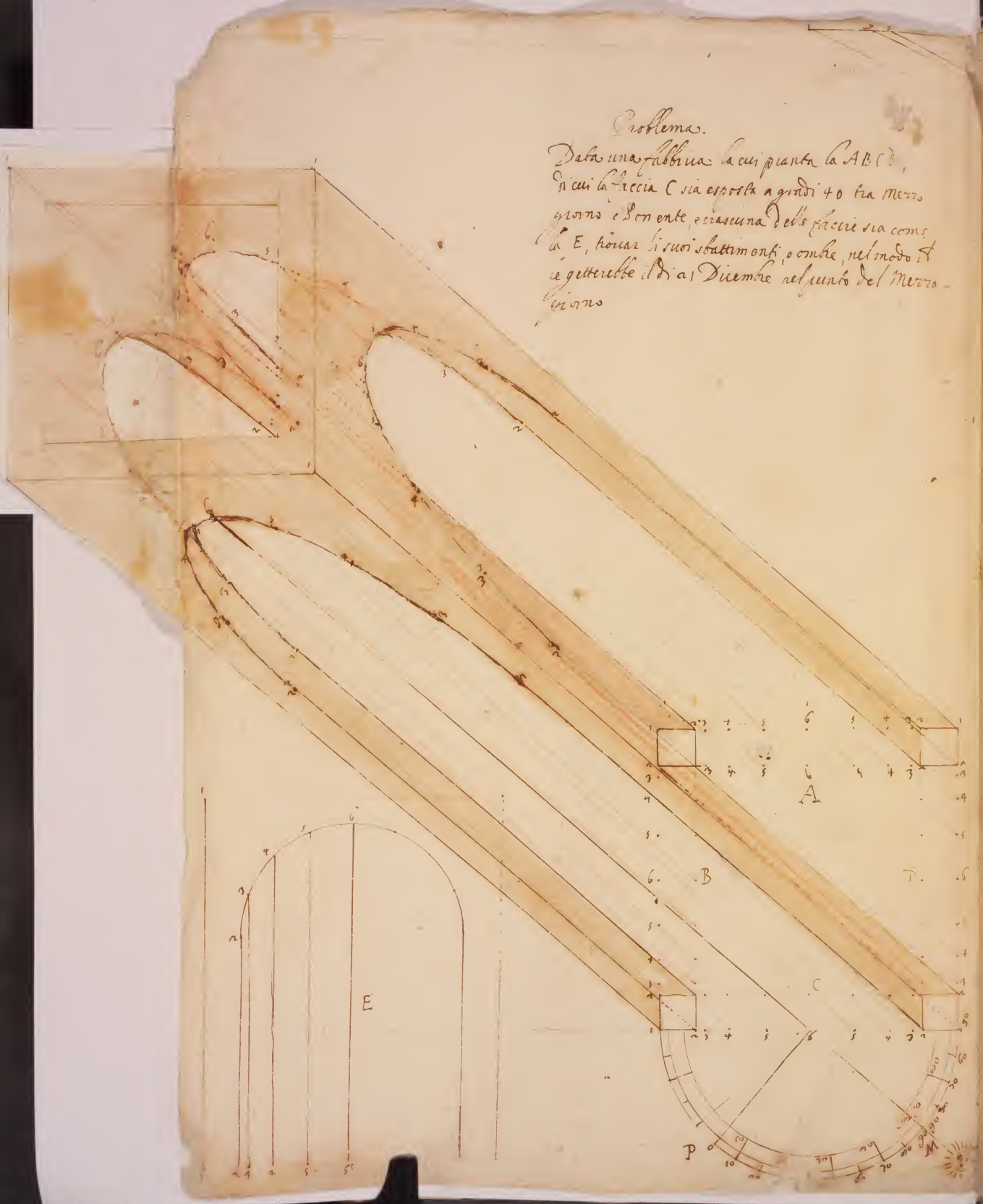
[illegible] sono queste fabbriche la cui faccia AB sia
[illegible] a gradi 40 da Mezzogiorno e ponente [illegible]

si getta sombre questa fabbrica la cui faccia AB sia esposta a gradi 40 fra Mezzogiorno e ponente, trouandosi il Sole nel p.° punto del Capricorno, e nel Meridiano, cioe a dì 21 Dicembre nel punto del Mezzogiorno, in luogo, la cui altezza Solare sia gradi 43 ½ come è la Città di Fiorenze come si ora proposto

107

Problema.

Data una fabbrica la cui pianta la A B C D, di cui la faccia C sia esposta a gradi 40 tra Mezzo giorno e Ponente, e ciascuna delle faccie sia come la E, trovare li suoi sbattimenti, o ombre, nel modo, et se getterebbe il Dì a 1 Dicembre nel punto del Mezzo giorno



A B

Pag. 32.

Proposto il dì 26 d. 1661

Proposto dal Sig.r Cosimo Noferi
Risolue
Il Sig.r Cosimo Nofeti
R.do Sig.r Domenico Fontani

Si suppone che uno qualunque solido men graue in specie della qua posto in un uaso nel quale sia l'aqua med.ª di peso assoluto molto minore del med.º solido, ma ben sia che tal aqua pesi quanto la parte del solido sommersa, et aggiunta nuoua aqua nel uaso med.º o posto in esso altro solido sia la parte aqua ricresca il p.º solido sempre pesi equalm.te et ciò sia anco da tale aggiunta portato al dritto.

Come gli esempi sia nel uaso BC l'aqua BC fino al liuello KB, et in essa sia posto lo solido A men graue specie della qua et di peso assoluto, cioe che pesi più di tal l'aqua BC, ma ben sia che la parte FG sommersa pesi quanto la med.ª aqua BC. Si suppone aggiunta nuoua aqua o pure tutto altro solido, che l'aqua BC ricresca il solido med.º et ~~essendo~~ trasportato nel liuello AI, et sempre essendo sommerso secondo la FG, et sia aggiunta essere sufficiente da farlo sollieuare, bene è solo si gua. il che tutto dipende dalle dottrine del Galileo.

Problema

Sia nella seguente fig.ª e nello uaso d'qualunque capacità AB, l'aqua antiui al liuello CD, et in esso essendo immerso lo solido CE di materia in specie più graue della aqua, d'Io faccia ricrescere l'aqua, et essi trasporti mediante tal immersione al liuello FG, gli è manifesto et solo uaso AI essere più stretto, et l'immersione solue interna del solido CE sarebbe maggiore il ricrescimento CF, che il uaso maggiore l'aumento CF minore, anzi seguirà et nel minor uaso sia più uelocè il ricrescimento e nel uaso maggiore ciò si domandaua nella sez.ª 10 p.º sarà uno strumento mediante il quale si minuisca tali uelocità. Che ho.

Si faccia il sottile Cannello GH, aperto da capo, et da piedi, quale habbia mi la sua tesa al pari del suo foro come sta nel dreum et nella testa H, il capo di sungo, sotto del quale mi sia distanza sia lo recipiente IK. Secondo poi la capacità di detto Cannello sia diuisa ~~secondo~~ la sua altezza in parti

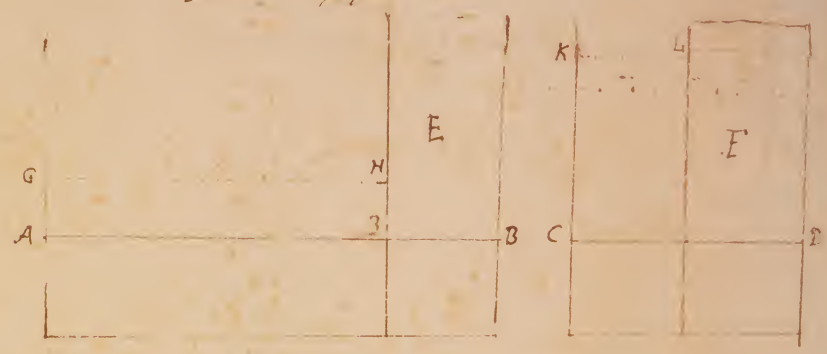
Di poi fatta elezione di tante palline di materia men graue in specie dell'aqua, et di diametro, quanto è ciascheduna delle med. diuisioni, et in modo che possino capire a quanto latitano dentro del Cannello, ne dal contatto di essi gli sia impedita ne la discesa, ne la salita, et tante mi ne possino riempire il med. Cannello.

Fatte, et preparate tutte queste cose si venga alla operatione in tal maniera ponendolo sp. H. Feb. con la tesa di sumisa et collegli con il piano rapento dell'aqua CD, et intanto andarli riempiendo il Cannello di palline fino a tutta la sua altezza, quali mediante l'elezione della materia galleggeranno, anzi la sp. alla bocca di tanto solo si sommergerà, + quanto è tanta aqua in mole per quanto la parte della pallina demersa. Stando gtanto così il tutto disposto, immergasi il solido BC, come hauiam detto più graue in specie dell'aqua, quale facendo crescere l'aqua spingerà anco al mio tutte le palline HG ponendo fermo il Cannello nel liuello CD, per il supposto abbandonarsi l'aqua dal liuello CD dal liuello FG sarà anco a salire il solido composto delle palline HG, et liuellandosi l'aqua si ne uaso grande AB, come nello angusto HG, qui è manifesto che tutta la quantità delle palline che si contengono fra il liuello CD, et lo FG, douere esser sollevate sopra il liuello FG cioè se quanta è l'altezza FC tanta essendo la IK, douere esser portate mi se go fino ad HG se continua il Cannello, ma trouando l'apertura H, non cade ammore recipiente KI, et così dalle loro battute mi d. recipiente hauerno anco gradi di velocità, per doue crescono le battute e viene crescere la velocità, et è tutto q. che si deueua fare


L
H
I
K
E
A
F
G
C
D
G
B

Se siano due vasi d'acqua di ampiezza diseguale, et in essi s'infondino due cilindri solidi equali, la velocità, con la quale s'alza l'acqua nel vaso minore alla velocità, con la quale s'alza nel maggiore ha la proporz.e composta della prop.e della superf.e dell'acqua del magg.re alla superf.e dell'acqua del minore, e della proporz.e ~~della~~ con la quale s'immerge il solido nel vaso minore, alla velocità con la quale s'immerge nel maggiore.

Domenico Tonoari



Siino due vasi AB, CD, degli AB sia più ampio, et in essi s'immergino i due solidi equali EF, si et nell'immergersi il solido E salzi l'acqua dal p.o livello AB sino in GH, e nell'immergersi il solido F s'alzi l'acqua dal p.o liv.o CD sino all'liv.o KL. Dico ch'la velocità della salita CK alla velocità della salita AG ha la proporz.e composta della quale che ha la superf.e dell'acqua di minor vaso al solido E alla superficie dell'acqua KL circonfusa al solido F, e della proporz.e ~~della~~ della velocità con la quale s'immerge il solido F, alla velocità con la quale s'immerge il solido E. Perch'il Galileo nelle sue galleggianti dimostra, ch'nell'immergersi solidi equali in altezze equali d'acqua, la salita dell'acqua nel vaso minore alla salita dell'acqua nel magg.re e come la superf.e dell'acqua nel maggiore alla superf.e dell'acqua del minore, sarà come la salita CK alla salita AG come la superf.e GH alla KL quale consham ch'sia tripla; Hora se infondendo il solido F E, la medesima profondità con la med.a velocità, cioè nel med.o spazio di tempo, nel minore s'alza l'acqua lo spazio CK e nel mag.re lo spazio AG, ch'habbiam supposto esser in tripla, anco la velocità della salita CK sarà tripla della velocità della salita AG abbandosi in gli spazij nel med.o spazio di tempo, come sopra si vede; la velocità della salita CK è che gradi, nella AG sarà di uno. Hora è chiaro ch'se immergendosi il solido F u.g con un grado di velocità fà alzar l'acqua da C in K con tre gradi di velocità, immergendo il med.o solido con tre gradi farà alzar l'acqua con sei. e però la salita CK sarà in velocità sestupla della velocità della salita AG che è d'un sol grado, quale proporz.e è composta, della tripla cioè della superf.e GH alla superf.e KL, e della dupla cioè della velocità dell'immersione del solido F che si supp.ne due gradi alla velocità dell'immersione del solido E che si suppone un grado come si cercava dimostrare

Pro: 33

Proposto il dì 1.mo Genn.: 1661

Proposto dal Sig.r Jacopo Foggini

Risolue

Il Sig.r Cosimo Noferi

Pro: 34.

Proposto dal Sig.r Jacopo Foggini

Risolue

Il D.o Domenico Tonani

Cosimo Morferi

Era proposto nella passata sessione douersi fermare un lastrone solido una maraglia il cui aggetto fosse di p.ti 10, ma con questa condizione che l'idropia non si hauesse più a sdoticare, ma che tale aggetto fosse il termine e confine di detta maraglia, che ancora la parete non fosse tale che l'acqua potesse riposare il sud.o lastrone lungo il dentro $\frac{1}{2}$ de l'aggetto.

Hora mediante le sud.e condizioni riesce difficilmente una tale operazione, pare che si corre il rischio commune in tali casi douersi ricorrere alli spiangoni, e con uno de li due intermini ne lastroni sud.i e con l'altro poi nella maraglia, contro li quali si acquisce in fatto nella terra fo del Mare e [illegible] lungo anno, ed dentro nella loggia nel qual luogo si fermano i lastroni dello laro detto. Tenendo solo ricorso a piedi spiangoni.

Ma hora nel proposto caso pare necessario di molto maggior consequenza hora trattandosi di aggetti di p.ti 10 douerà anco essere di notabile grossezza e larghezza. Tale quale misure sono bastevoli a fare un pezzo di 10, et 15 e più miglaia, doue che io metterei in dubbio simili spiangoni potere essere valeuoli per effetto predetto.

Pertoche sia nella seguente fig.a 11 AB si rappresenti il muro grosso nella sua altezza CB p.ti 2 et distanza BD di aggetto m.ti BC di p.ti 10 e sia BD grosso p.ti 4 et largo a beneplacito, stabilire adunque tal peso sopra la muraglia AB nella conformità del proposto si batteranno li lastroni quali nella larghezza del muro come dalla fig.a si vede nel n.o F, il qual sono si farà passare a.

la catena FG, sicome una altra sene probabone nel estreme
di d. lastrone mi ha dassenato. catene con li due pali F et
G, et diette a colpo sotto, et sopra B.

Li auertenza poi si deuerano hauere in tale applicatione e so im
ette le sudette catene F et G siano di tal lunghezza, a ciò tutta
la p.te del muro compresa BAC et B poli quanto il suo
lastrone, altrimenti io stimerei che il med. lastrone ha
uerebbe forza di rocciare il med. muro
a sagiore, la quale la nr. applicatione deue sussistere et
qtare mi pschade e ci essendo constituiti li due pesi
A. C. equali, et uniti insieme mediante le sudette
catene, ambedue si fermano equalmente. et peonseguente
sicome segue nella bilancia, ne è cattiuo un altro
di io a sollegare un altro qualunque del med. peso ei
il peso de lastrone DB, ed può star fermo, a tenere adunque
minore del med, ma ad un altro di lui equale è imme
diate, e perciò commettendosi la forza DB con la cattiua
A C. e chiaro fanno equilibrio et in conseguenza la
ymanenza del med lastrone.

La quale auertenza giouera ancora le catene
tanto lunghe et la spesa si a gettata, ve meno tanto
oneu et li lastroni sussistino, et a gio mi pareua
di poterne mi in tal proposito.


F
H
E
C
B
G
I
A

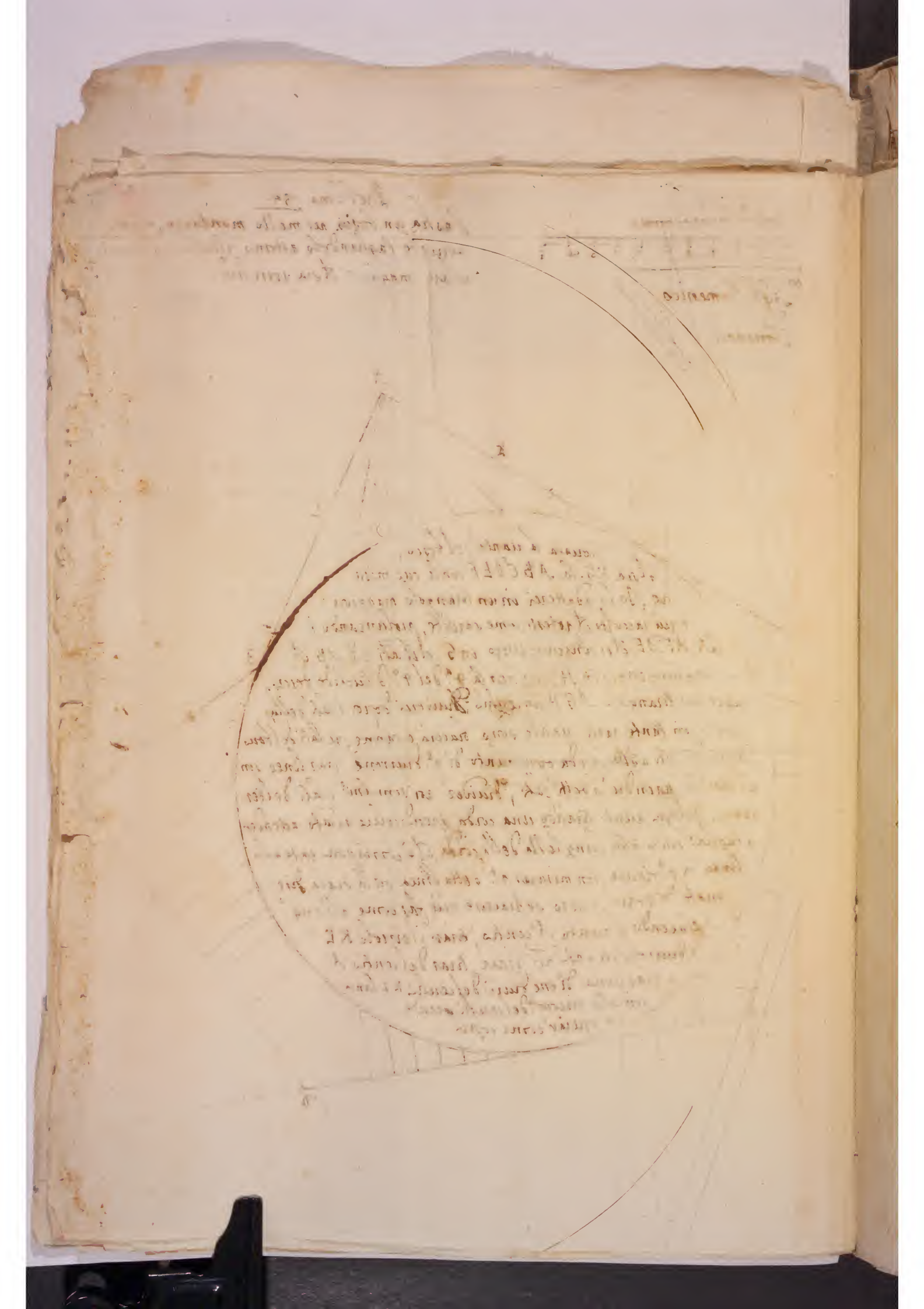
Problema 34.

Vn ha un bosco nel mezzo montuoso, e volto e uorrette tagliandolo attorno ridurlo in forma circolare maggior si sia possibile

Scala di braccia, o canne

Ill.mo Sig.r Domenico Tonani

Trouata la uanta del bosco, q.l sia V.G. la ABCDEF con le sue misure, io la adatterei in un triangolo maggiore e più raccolto si potesse, come sarebbe, prolungando i lati AF, DE, si congiungessero in G, e li lati CD, AB, si congiungessero in H, poi per la 9.a del 4.o d'Euclide descriuere nel triangolo AGH un cerchio, diuiderei dopoi i lati della figura in tante parti quante sono braccia o canne, ne lati del bosco corrispondenti a quelli, e da ogni punto di q.l diuisione tirar linee sin al cerchio prendendo a detti lati, diuider poi similm.te i lati del terreno, e da ogni punto tirando una corda perpendicolare al lato, attender a tagliar sin la detta lunghezza della corda, il che corrisponderà alla linea di q.a figura, con misurar p.r detta linea sul la scala diegnata di sopra; o uero se riacesse più far come alla ang.o A, facendo il punto di centro, tirar il circolo KL e diuiso in gradi ch riace, tirar dal centro A a ciascuna di esse diuisioni del cerchio KL linee sin alla circonf.za del cerchio quante e operar come sopra



Pro 35. —

Proposto il dì 10. Genn: 1661

Proposto dal Sig: Iacopo Foggini —

Risolue —

Il Sig: Cosimo Noferi

Pro: 36

Proposto dal Sig: Paol'Antonio Magnati

Risolue

Il Sig: Cosimo Noferi

Pro. 37.

Proposto dal Sig: Filippo Morosi

Risolue

Il Sig: Cosimo Noferi

Sig: Filippo Morosi

Sig: Giuseppe Bilari

Il Sig: Domenico Fontani —

118

P.a p.o e 3.o

Al p.o problema — Furno proposti nella passata sessione, il p.o de' quali era che volendosi fabricare una volta dentro [illegible] non tanto se era necessario di dargli sodo, come ancora il suo comparte rigoglio, o d'inalzare essa de la tettoia, et una spesa non troppo eccedente, stette il p.o modo p.o era solam.te proposto il separe la Asticciola et monaco dalli cavalletti sud.i Per lo che si domandava il modo d'assicurargli in modo che con il loro spingere non sforzassero la muraglia, si che.

Cosimo Noferi

[illegible] de' modi nello seni Io in tal caso esso a Sig.a dico potersi conseguire un simigliante effetto.

Ma p.a mi pare che oltre che sia una delle cause principali per le quali li puntoni spingono a' i fianchi, lo scarico della tettoia si posa sopra degli catene, i quali nelli cavalletti vengono levati delle catene puntoni nel monaco et per assicurare tutte queste mancanze.

Si farà elezione per ciascheduno cavalletto della doppia catena lk da legare insieme li puntoni nella loro metà et lasciarlo sotto D.B. de la asticciola addosso a detti due puntoni [illegible] come sta nella fig.a 3 et questo è il p.o modo.

Il 2.o modo assicurare con le sud. catene H I K, come sta l'altra parte della fig.a, et con lo [illegible] staffe, et che tanto lo puntone [illegible] come lo K, et spinghino troppo le fiancate della muraglia, si pare meglio in vece di esso [illegible] legare lo puntone [illegible] et le a tre parti con lo doppio staffone [illegible] il quale farà l'effetto medesimo che il p.o modo. et questo quanto al p.o modo.

P.a 2.o

Nel 2.o luogo veniva proposto di fabricarsi uno strumento mediante il quale si vedesse il moto ad una candela, accioche il medesimo, et sta in [illegible] senza altro aiuto si vedesse il moto.

Quanto a questo 2.o problema, mi pare che il moto [illegible]

dare ad un simigliante socchio, nd potrà essere d'quanda velocità
ped'quendo lil motore essere un piede, il mobile, et la cosa
mossa insieme con il motore essendo di peso notabile sarà ne-
cessario alla multiplicazione di quote, et altro, et saranno poi
sar dispendo d'quando ff. il tempo.

Che io nel modo incluso schizzo si sia sig.a il costruire
et sito sieno, o le quote davanti o di dietro della sarà
alle part. interne delle quali sieno portidenti m sig. di semi-
circolo, alle quali quote essendo dato il moto dalle P. Grei
porta, o forza, o motore, che communicando mediante la cocchella il moto alla quota, et cocchello l'eg. alla T. et allo
I, et d'to alla I P. se si andò con ordine et proportione
crescendo le quote quanto si avvicinano alle N. P. si porta
con un dito muovere la ped. macchina, ma io in sumo sig.a
di tempo.

Volendo poi anco in altro modo dare il moto a un sarogge-
de, o machina di notabile consequenza è necessario ri-
corrire dal altro modo della sud.a sig.a segnato y. nel
quale due delle quote del sarò sieno le T. come
sie o sopra et l'altre delle quali sia come lo T. della
seconda sig.a dare il moto poi alle sud. quote si farà
elezione del motore a 6. d. 8. o almeno di num. 12. ne
dal quale sieno le cote di punta e, d, et queste mediante
il moto datogli da un huomo, o fanciullo mi dicano
il moto alle quote T. T. et in consequenza a tutta la mac-
china. et d'to si ve a prova.

Cap. 9.

Ora finalmente nel 9.o luogo proposi il dare il moto ad
una barca senza aiuto di remi, o di corrente di fiume
o di venti, et soffiatori.

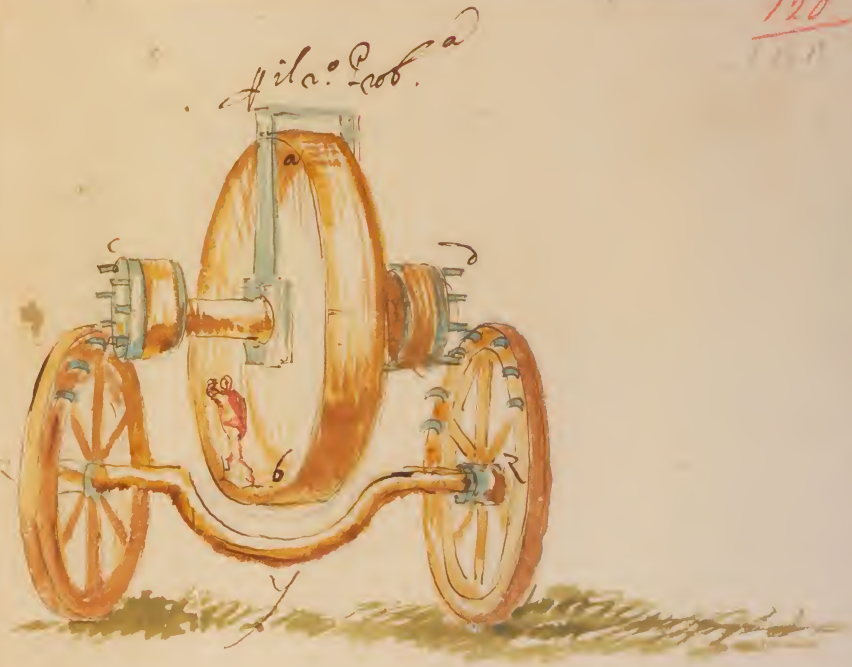
Che io dico et se sarà mancanza di vento onde la vela
della ped.a barca non possa communicargli il moto, il
ped. vento si potrà havere artificiosam.te in 3.o modo mu-
ci. p. alm. come sta nello schizzo alla sig.a nella qua-
quale si sia fatta l'elezione di due mentacchi
quali communicando il vento allo omovo
lotuno qito gli lo mundi alla vela, et giunge

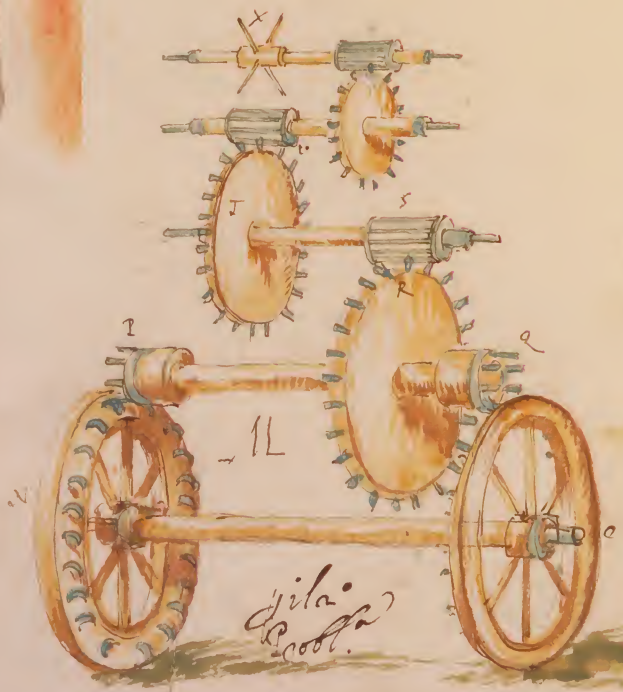
figura

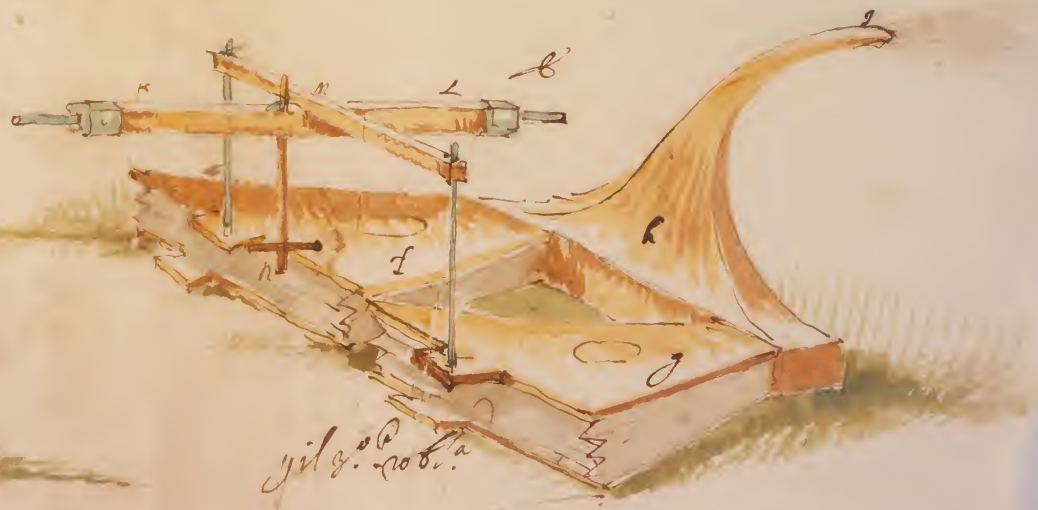
dolando altimenti e il vento ~~mai~~ gli commincierà il moto, e gittare l'ind. mantach, allora bisogna fermare la caldaia mandata come si vede da Arcano mediante la forza posta al manico mi si darà il vento, o fiato alli mantachi ind.

Si sono anco le parti di l'etruuio ma mi pare più difficile il poterle adattare gli pretero sine, e [illegible] mi pareva di poter dire la soluzione del p.° a.° e 9.° problema

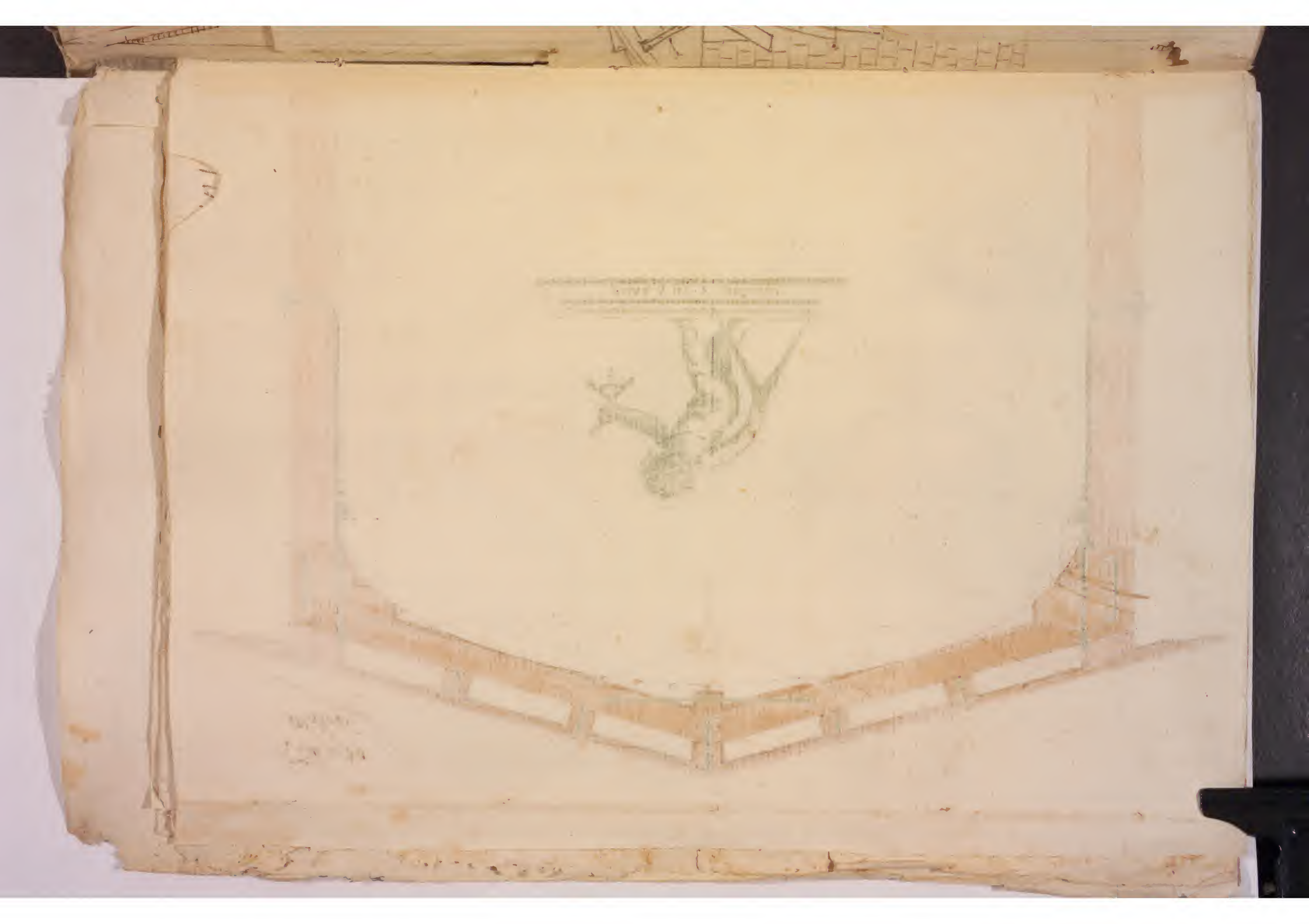

A. Filip.° Prob.a


Filo.° Prob.a

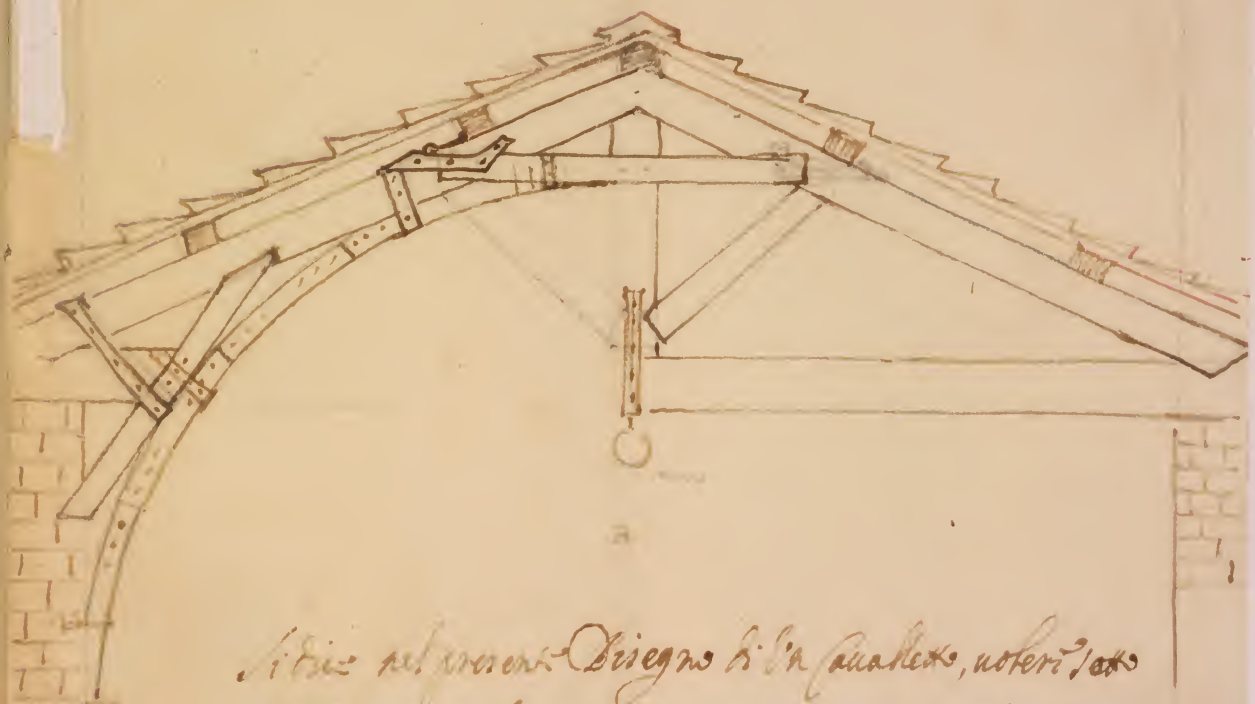

Filo.° Prob.a


Filo.° Prob.a


Filippo
Morosi
SCALA DI · 5 · BRACCIA



Giuseppe Balatri



Si dice nel presente Disegno di un Cavalletto, volersi fare una volta di fabrica, e si farà figura tagliare l'asticciola del d.° Cavalletto, e non toccarli la fettuccia armandolo come li dimostra; quello che si dimostra deve farlo in molti, assicurando con q.° armadura avanti li tagli la d.° asticciola


Domenico
Tonani

g

Pro: 30

Proposto il dì 15 Gen: 1661

Proposto dal Sig: Giuseppe Balatri

Risolue

Il Sig: Cosimo Noferi

Pro 39.

Proposto dal Sig: Domenico Fonoani

Risolue

Il Sig: Cosimo Noferi

Il Sig: Domenico Fonoani

Cosimo Noferi

Prob.

125

Si propone nella sezione passata il sareno strum.to ymetodo
il quale da una alta torre si potesse attignere aqua da
un pozzo collocato a piè della sua torre, ma lontano
da essa ... et più bracci. Ad onde
sia nella inclusa fig.a il disegno della sud.a torre lo
prospetto ABC, et DE il piano della quale si deua por-
tar l'aqua da attingersi dal pozzo quale sia nel piom
bo DE distante dalla med.a torre ABC. Il che ... conse-
guito si farà il palo F secondo il modo come sta nella fig.a
a piedi del quale sia il pane di ferro con la sua punta FH,
che si possi tirare alla palla IK, et ... di sotto legato con la sua
traversa come si vede costituendo ... altro et un bilico
inchiodato, et similmente sopra la testa delle pietre quali
fermate ... sicome ancora il sud.o palo sia fer-
mato in MN in modo, et volta se possa allo modo S
del quale palo sia fermata la traversa SO, quale con
la DE faccia angolo ottuso come fanno le due SV, VP adat-
tando sopra la traversa le due ruote O, S come sta nella
fig.a Quindi allo modo T sia fatto l'aspo al quale sia ap-
piccata un capo della corda, quale passando per le due ruote
come per SO, et quindi con il secondo capo nel piombo DE
del pozzo, quale se bene al presente sia detenuto da un barile
Per venire poi al operatione è manifesto mediante l'aspo
P et la fune ... torna il suo ... se si accorta sale l'aqua
nel secchione ... fino al piano della torre e più quale pre-
mendo a tale altezza, et nella distanza DS, ... condurla den-
tro ci serviremo di detto mezzo facile. Serreremo uno de ma-
nichi dell'aspo P con un chiuino, o cappio a ... contra
nel mezzo ... aspo med.o ... e mezzo
della ... fino nel foro R quale sia nel palo
a nel modo ... potremo voltare tutto l'strum.to con somma
facilità fino nel piano della torre dando l'entro a l'aqua
del

del Secchio S, ajuta la sua animella et questo è quello che mi era posto di fare in tal proposito per brevità et facilità.

Prob.a 39

Hai in oltre proposto nella stessa sezione di tagliare un trapezio F.M.N.A, et dico lo lato AB, nel quale si pigliava lo pto C, dal quale si doveva tirare una linea e, g. CD quale la dividesse in due parti eguali, e spengo la divisione di detto trapezio di uno spazio misurabile di terreno.

Questo è sia che la linea ipsenegata tirata sopra AB incontri uno delli opposti lati, sarà che essi o angoli retti o angoli inegualli. Sia nel p.o caso, che faccia li angoli retti, et sia il trapezio diviso in due parti, quali le D.C.A.C, D.M.N.B.C et misurata ambedue si trovi la parte D.M.N.B.C eccedere l'altra di tante g.a 9. Questo è essendo dato et noto lo lato CD, et l'eccesso si trovi un numero che multiplicato per DC et rendo il duplo dell'eccesso et sia g.to lo DB, congiunta CB, dico che questa divide il trapezio in due parti eguali, poi che il multiplicato di CD, in DB, è un rettangolo del quale è la metà lo g.a DBC, ma il rettangolo è duplo dell'eccesso adunque lo g.a DBC è eguale all'eccesso adunque lo D.C.A.C con la g.a DBC sarà eguale della fig.a D.M.N.B.C.

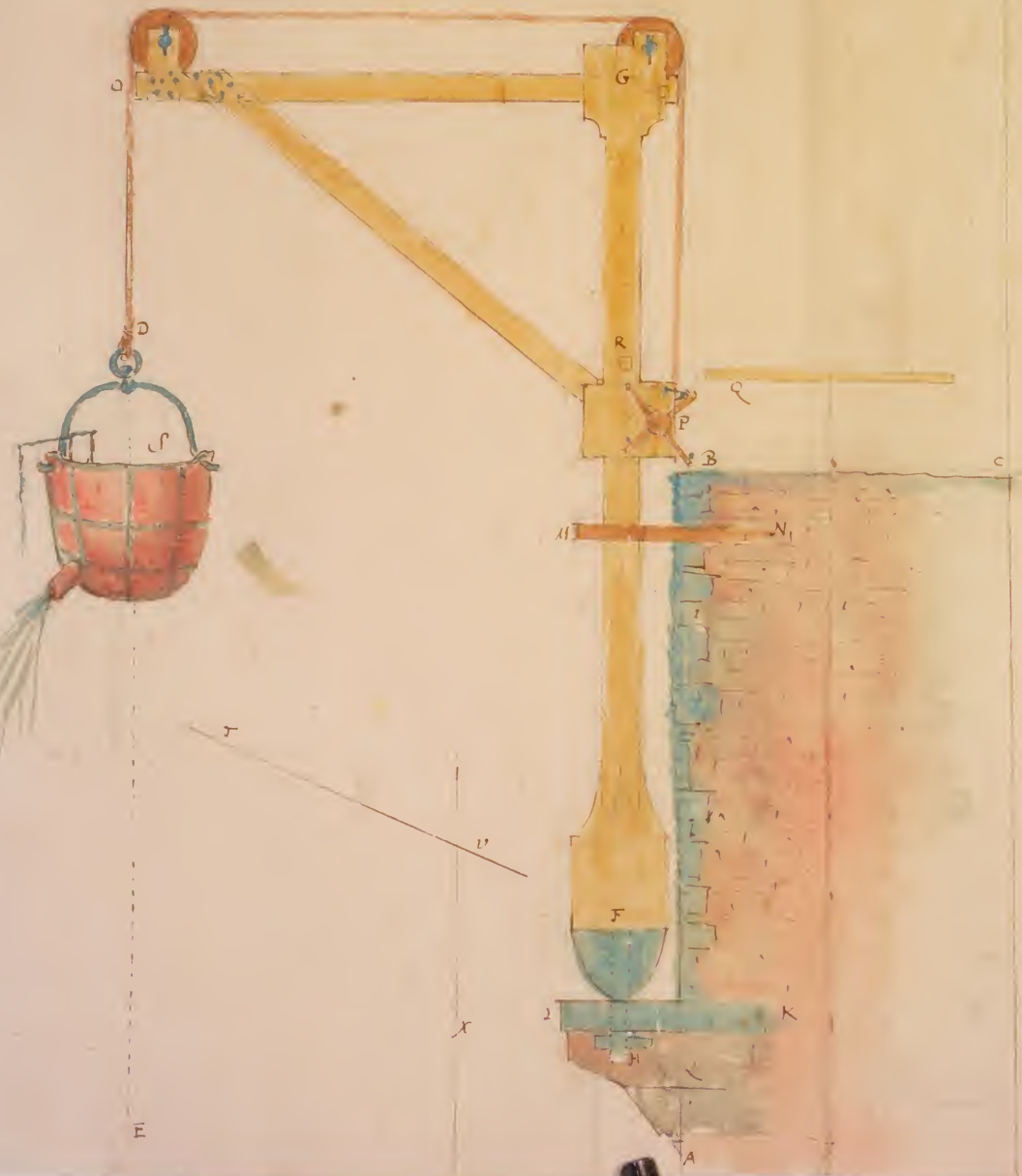
Sia adesso nel p.o caso che la CD faccia angoli inegualli, et la parte maggiore sia quella con il lato della quale fa angolo acuto, come la D.M.N.B.C con il med.o ordine si trovi il rett.o BDC duplo dell'eccesso, et per il p.o si tiri la BS parallela secante il lato DF in F, et congiunta FC, dico questa dividere la fig.a in due parti eguali, dal p.o F si mandi la ipsen.a FH.

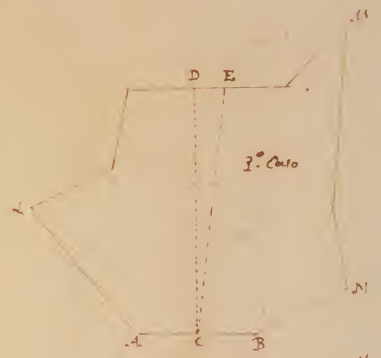
Sia il rett.o delle CD.B, cioè li due rett.i CHF, HDF sono duplo insieme presi dell'eccesso, ma li rett.i sono la metà li g.i DHF, HFC, cioè tutto lo g.o DFC, et perciò lo g.o DFC sarà eguale all'eccesso, adunque con la fig.a D.C.A.C sarà eguale della F.M.N.B.C.

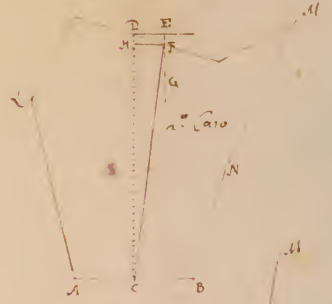
Sia

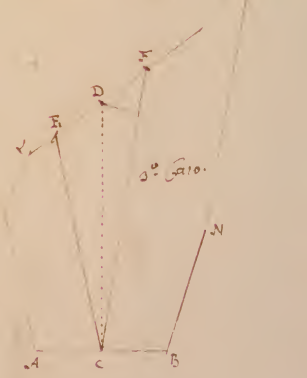
sia nel 9.° caso CB a p.° mag.° sia gl'la con[illegible] il lato della quale farà angolo duro. Che giò con il lato della parte minore farà angolo acuto, et con il med.° ordine della 9.° caso detto si troui nella parte del angolo acuto lo sq.° DBC eguale al eccesso, et posta dala altra parte DF eguale della DB, et congiunta CF. Dico CF diuider gl'mezzo il t.° trapezio.

Sere essendo eguali le due BD, DF, li sq.° BDC, DCF nella med.ª altez.ª saranno eguali, ma lo BDC è eguale allo eccesso, adunque anco lo DCF, dunque la fig.ª DCAB con lo sq.° DFC sarà eguale della fig.ª FMNOC. Che tutto si doueua fare —

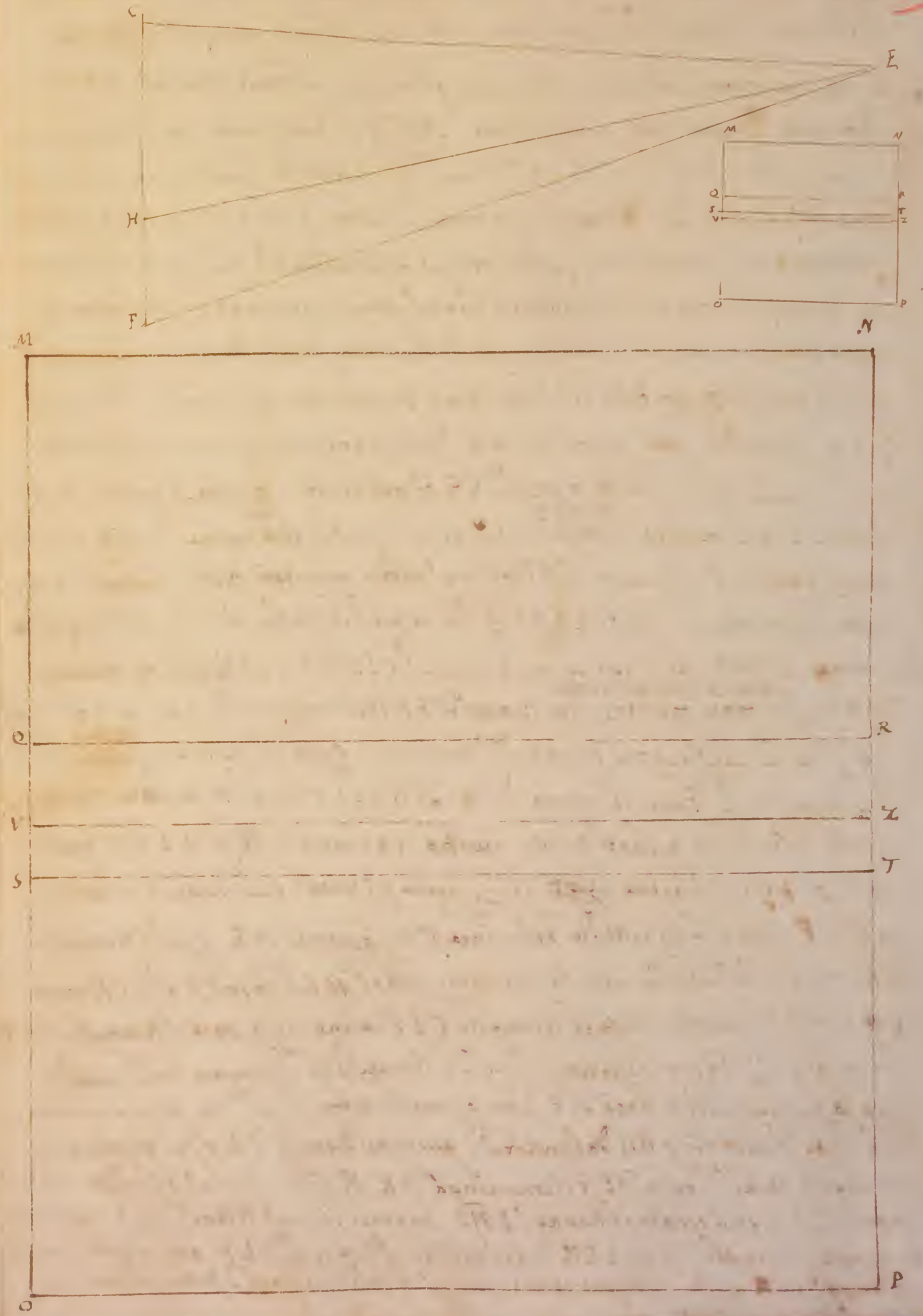

O
G
D
C
S
R
P
Q
B
C
M
N
T
V
F
X
L
K
H
E
A


M
D
E
1.º Caso
V
N
A
C
B


D
E
M
F
G
2.º Caso
V
N
A
C
B

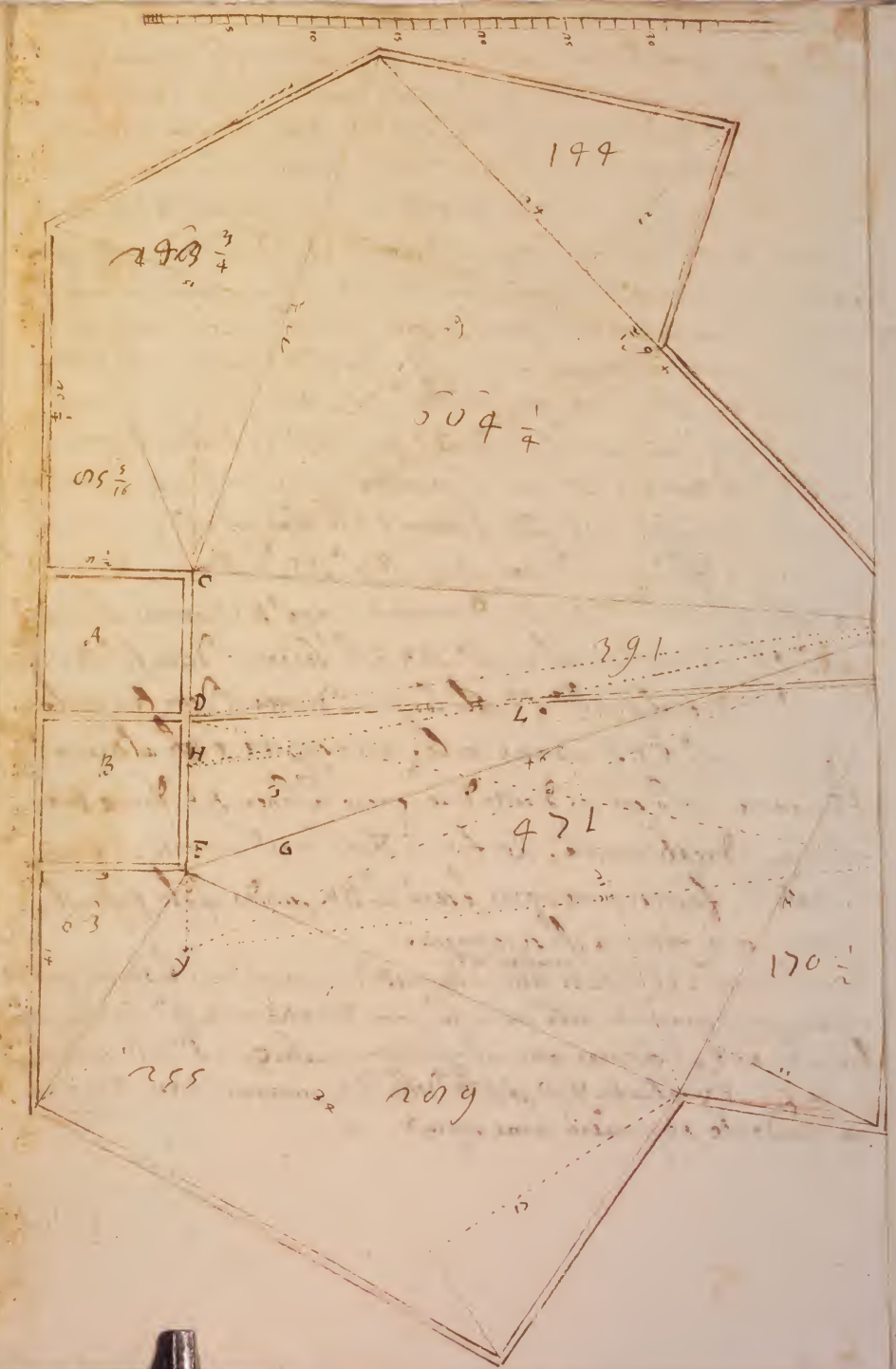

M
F
D
E
V
3.º Caso.
N
A
C
B

Ella volendo opar geometricam.te costituiscasi in strumolla angolo un parallelog.o
eguale alla figura dato, y la 45 del 1.o e sia il parall.o MNPO, e nella linea MN
e nell ang.o NMO costituiscasi il parallel.o MNRQ eguale allo spazio della figura
, che è sopra al triang.o CEF, y la 45, e 44 del.o è parim.te nella linea OP, e nell
angolo MOP il parall.o STPO eguale allo spazio, che è sotto il triang.o CEF, adunq
il rimanente parall.o QRTS è eguale al triang.o CEF. Diuidasi y mettasi tutto
il parall.o con la linea VZ parall.a alla MH, o OP, dessia seghisi in mezzo la linea CF
del triang.o CEF hassi portato nella faccia di sotto in mezza riscossa nella figura, e è
equale la QS in V, e giungasi HE; Et il triang.o CEF al triangolo CEH è
come la base CF alla base CH, et il parallelog.o QT al parallelog.o QZ e come la
linea QS alla QV, ma come la QS alla QV così y così la CF alla CH, sarà il
triang.o CEF al triang.o CEH come il parallelog.o QT al parall.o QZ, et mutando
e nel triangolo CEF al parall.o QT ~~come~~ così il triang.o CEH al parallelog.o QZ, ma il
triang.o CEF è egle come s'è dimos.o al parallelog.o QT, dunq anco il triang.o
CEH è egle al parall.o QZ, et il rimanente triang.o HEF eguale al riman.te
parall.o VT, e y così hauer al parall.o MR egle lo spazio della fig.a che è sopra
al triang.o CEF, et al parall.o SP egle lo spazio di sotto al detto triangolo,
adunq il triang.o CEH insieme con lo spazio superiore, è egle al triang.o
HEF insieme con lo spazio di sotto di se, e però la linea HE diuide tutta
la figura in due pti equali. Per fare poi la linea diuidente sia tirata
dal punto D, faccisi come sopra, e sarà la DK, secondo la qlle fabbrichisi
un mezzo sarà fatto ciò che si cercaua.
Ma se il triang.o CEF cioè il parallelog.o QT entrasse tutto nella metà di sopra, et non bastasse, ma gli
ne mancasse y compir la metà della fig.a come di sotto nella fig.a riscossa, prolu
ghisi la base CF, e faccisi, come nella figura riscossa QS, a SV, così nella fig.a
riscossa CF a FY, e tirato YW parallela della DE, giungasi DW, et sarà la
linea diuidente, e si procederà come sopra.



Data una figura composta da molti, et ineguali lati, et un punto dato in un de' lati di essa; tirar da esso punto una retta linea, che divida equalm.te detta figura

Sia una tal figura la descritta di sopra, gli sia v.g. un horto murato intorno, et adiacente ad una casa, la cui pianta AB, et il dato punto sia D, dove arriva il muro, et divide detta casa, et sia di due letti, et vorgliamo dividerla anco in quattro equalm.te tirando dal punto D un muro diritto. Et lo si può fare et Arit-metricam.te, e Geometricam.te; volendosi far aritmetricam.te dividasi la figura in triangoli, e misurisi ciascheduno triang.o come insegnano gli agrimensori, multiplicando la metà del cadetto, cioè della linea tirata da un angolo ortogon.le al lato sottoposto con tutto il d.o lato, come se volessimo misurare il triangolo CEF, facendo fatta prima la scala delle canne, come in cima alla dimostrazione, ~~mis~~ tirisi il cadetto o ortogon.le CG, et misurata sulla scala è canne 17, et il lato FE 46, multip.o la metà di 17, cioè 8½ con 46 fa la somma di 391, et tante canne quadre è il triang.o CEF, et in q.l modo misurati tutti i triangoli, e raccolta la somma, che sarà 2556 $\frac{3}{4}$ se ne piglia la metà, et è 1278 $\frac{3}{8}$. Et alla somma de' triangoli et con sopra il triang.o CEF, et è 1132½ gliene manca 241 $\frac{1}{8}$ e cioè la metà del triang.o CEF et bisogna tagliarsi dal triang.o CEF et il rimanente sono in 391 cioè 139 $\frac{7}{8}$ dato allo spazio di sotto al d.o triangolo. et sarà q.o misurisi la linea CF et è 17 canne, e tira la regola del 3 se di 391 se ne ha da togliere 241, quanti se ne ha da pigliar di 17; multip.a 241 con 17, et fa 4330, questo partisi per 391, ne viene ~~[illegible]~~ 11 $\frac{27}{391}$, piglia q.o num.o sulla scala, e misurato sulla CF sarà la lunghezza della linea CH, giungasi HE, et perchè i triangoli et hanno la med.a altezza son tra loro come le basi, et è la base CF alla CH come 391 a 241, essendo tutto il triangolo CEF canne 391, sarà il triangolo CEH canne 241 $\frac{1}{8}$, et con lo spazio sup.re al d.o triangolo fa la somma della metà di tutta la figura; si tira la linea HE divide e mette tutta la fig.a ma non ci ne vogliamo. Alla linea dividente si tirii dal punto D; giungasi dunque DE, e dal punto H si tiri la HK parall.a della DE, e si congiunga DK, et per la del p.o d'Euclide il triangolo DKE sarà equale al triang.o EHD, taggasi il com.e triang.o DLE restano eguali i triangoli DLH, ELK dicasi dunque il triangolo DLH, alla parte di sotto e il triang.o ELK a quella di sopra, saranno parteg.ti le balle e la linea DK sarà la dividente.



No. 41

Proposto il dì 22 Gen.° 1661

Proposto dal Sig.r Jacopo Foggini
Risolta

Il Sig.r Cosimo Nofri

No 42.

Propo.° dal Sig.r Jacopo Foggini
Risolta

Il Sig.r Cosimo Nofri
Il Q.° Sig.r Domenico Fonzani

Problema 41

Era stato proposto nella passata sezione il 5° problema, che si dovesse fare il tetto ad una cupola, et qsto in riguardo essendo dipinta e di dentro le acque piovane penetranti tutte le andavano guastando, e qualcosa.

Dico che l'adattare una tettoia simile ad una cupola piccola, od mediocre qdando essa non fosse per riuscire cosa difficultosa, ma nel caso che si dovesse adattare ad una delle due del Duomo, od S. Lorenzo, qua essere gli incontrare le difficoltadi sì che nel uno, e nell'altro caso ci sarebbe necessario fare la tettoia di più ordini secondo la grandezza della cupola in riguardo della resistenza del muro: sì che sia il profilo della sud. fabrica - o AB, gli ordini i tetti devono essere li CD, EF. et venendo al ordine di accomodare li sostegni sia - la Pianta Squale GH ci denota la pianta della fabrica ottandola attorno della quale verrà sarà un'altra KLOMN, puntando la ne suoi angoli, et collegando tutta qsta città verrà a di travi come l'ordin. la fig. 2 ne terremo i suoi angoli con le doppie catene come la Polsa fa vice l'angolo N riempiendo anco lo spazio LNO et altri con pezzi di travi simili, et qsto è il piede p. sopra del quale devono posare i sostegni con il med. ordine et modo si aggiusta l'altro piede PR et l'altro FVX.

Che tutto preparato sia gli altra parte la fig. 4 ci dimostra i sostegni da construirsi in qsto modo a i piedi delle due travi da sì saranno i bettoni come sta nella fig. lasciando una coda alla trave a fine che incastrandosi nel angolo A e B sia gli sovvegni la sua bettona ciascuna estimata a sud. angolo che uno gli della pianta G. sicome ancora a l'sud. angolo sieno incastrati i med. bettoni, et come si vede nel incluso disegno. Alle travi de' si construiranno li doppi cavalletti legati come stanno nella fig. 4 h. 1, et legati con gli stassoni S nel prendo colte p. fig. 5 F del profilo AB quali sicome si vede dal med.

profilo ritorano gli parte cavata su la fabrica. et gli tirai con gli
doppiati cavalletti si faranno per ascendere ando alla
med.a cupola. gli altri sostegni poi et pari anno fa
gli angoli si faranno o cavalletti sopra tempi, et con
una sola base gli quali con li loro bracci da piede come so
pra et legati come si vede ano gli a.g. m. n. m. con le due
interlaiature, et arcali, gli parte superiore, con il tutto
dimostra la sud.a sq. gli ordiscono O.

Con questo ordine stabilito il p.o tetto si fermera sopra
ordine con il med. modo palomba, et con lo stesso arcarà gli
come si vede gli mobili C D E F legando insieme et da
capo con altri legrami come la pianta lo manifesta
et e gli mi pareua d poter dire in tal proposito.

Problema. II

Si proponeua nel altro problema d'attenere aqua da un
pozo ritrouandosi da un dato luogo p.o 40, 50, et più dando com
modità d'aiustare, o p.a a luogo.

Più facile et noto e gli modi della zaca, et zaccere, ma per ma
ria et gli dregno. Gli a.o prop. si uoglia fare uno st.o
come quello si dregnato migliore modo.

Si faccia gli lettione della uolante AC alcuni manubrio B
sia mobile adattata la lieua E F et a gli ata fermata
stabile in F l'altra lieua GHI, fermata et ligata in H
in modo che circa i centro H, si descriuino dalle due parti
HG, HI, le portioni de circoli.

Alla sud.a uolante gli altra parte sia il m.o con la cada
inearatura attorno alquale con una uolta mezza sia
ladupla fune agli estremi delle quali siano fermate
le reghie fatte nel mozo et armate, e nel uedo in dregno con
le due giolline ad effetto d commodam salire sopra delle
inearature, et tabocciare in pozolo, o doccia gmetto, alla
quale si conduca l'aqua al luogo destinato, et dare il
moto alla med.a uolante sia la cuda M. et fa fisso

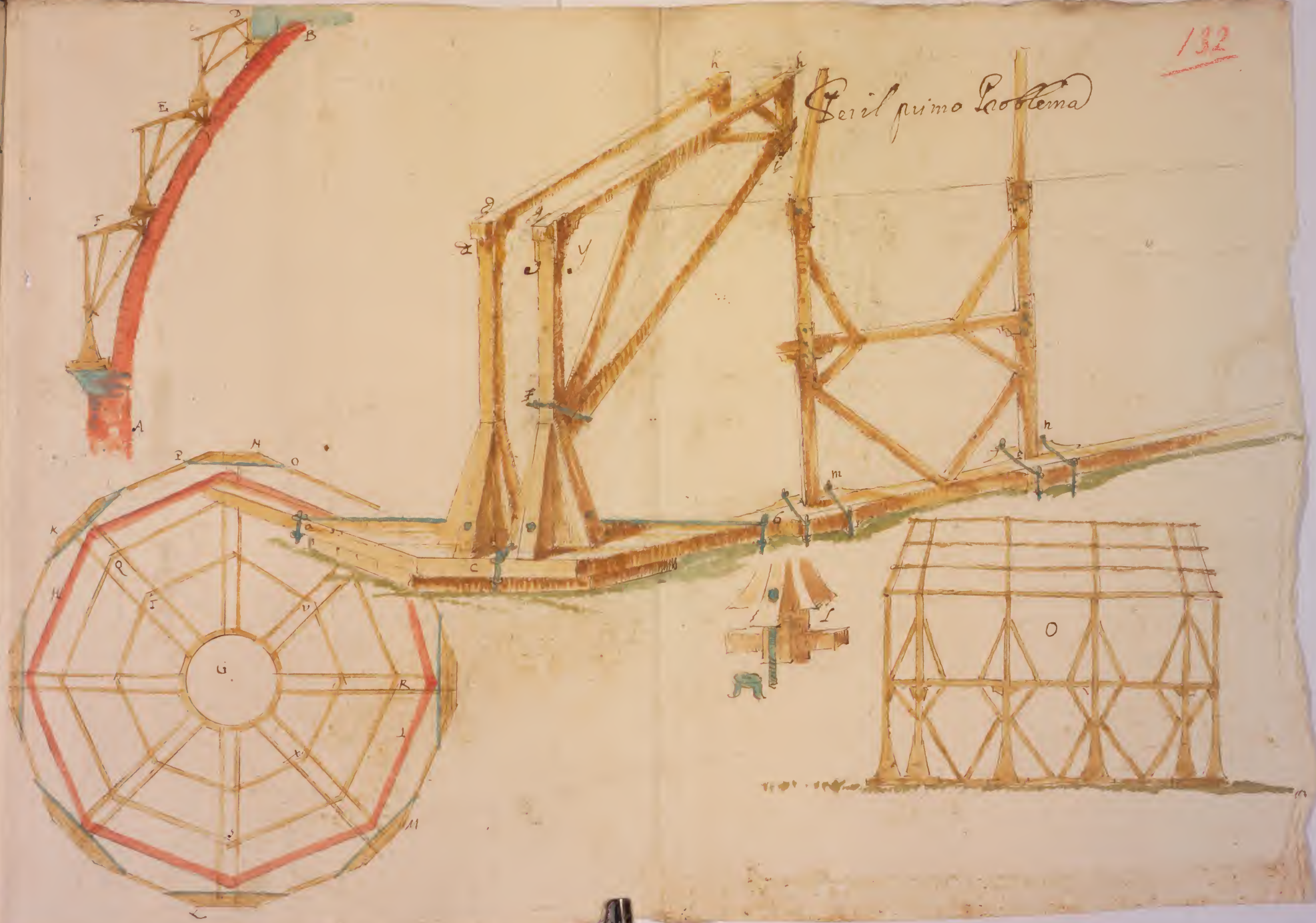
se a la cima mi la qual corda sia ferma q. alta q.
Si sotrebbe rendere la nota morta con il rebbok quadro et con la semplice stola IG accomodando le secchie et fune come nello st.° delle fabbriche et minor lo conseguire et con maggiore facilità sentire con il moto contrario vi si potrà fine come chiarirà

rella N mobile la qual passi per la quale passi la corda O. N.° ferma in O.

tando stanto a sorta mi facendo calare a basso a quota in conseguenza tira la corda M, quale mediante la fune commincando il moto alla volante sarà salire la secchia et trabocare attirando intanto l'aqua l'altra M et scaricata l'aqua con un altra secha simile alla S.A. et nel med.° modo hoggi in contrario circa della vo ante cadeva parea solo q.to el si voleva fare #

Non voglio mancare di soggiungere che se in cambio delle due secchie grande e spaci di altare a, et più bai li d'aqua si facesse due cassette hidroppo grande con una sola delle due GF, il moto sempre continuo si potrebbe attirare quanta aqua si volesse. Ripiamando si tirar M, con due ginelle M. N. a metà della sarà a c.° si ricerchi cobe gattare l'opposto pero. Q. q.to el si potrà dire del proporto dio fa 3!

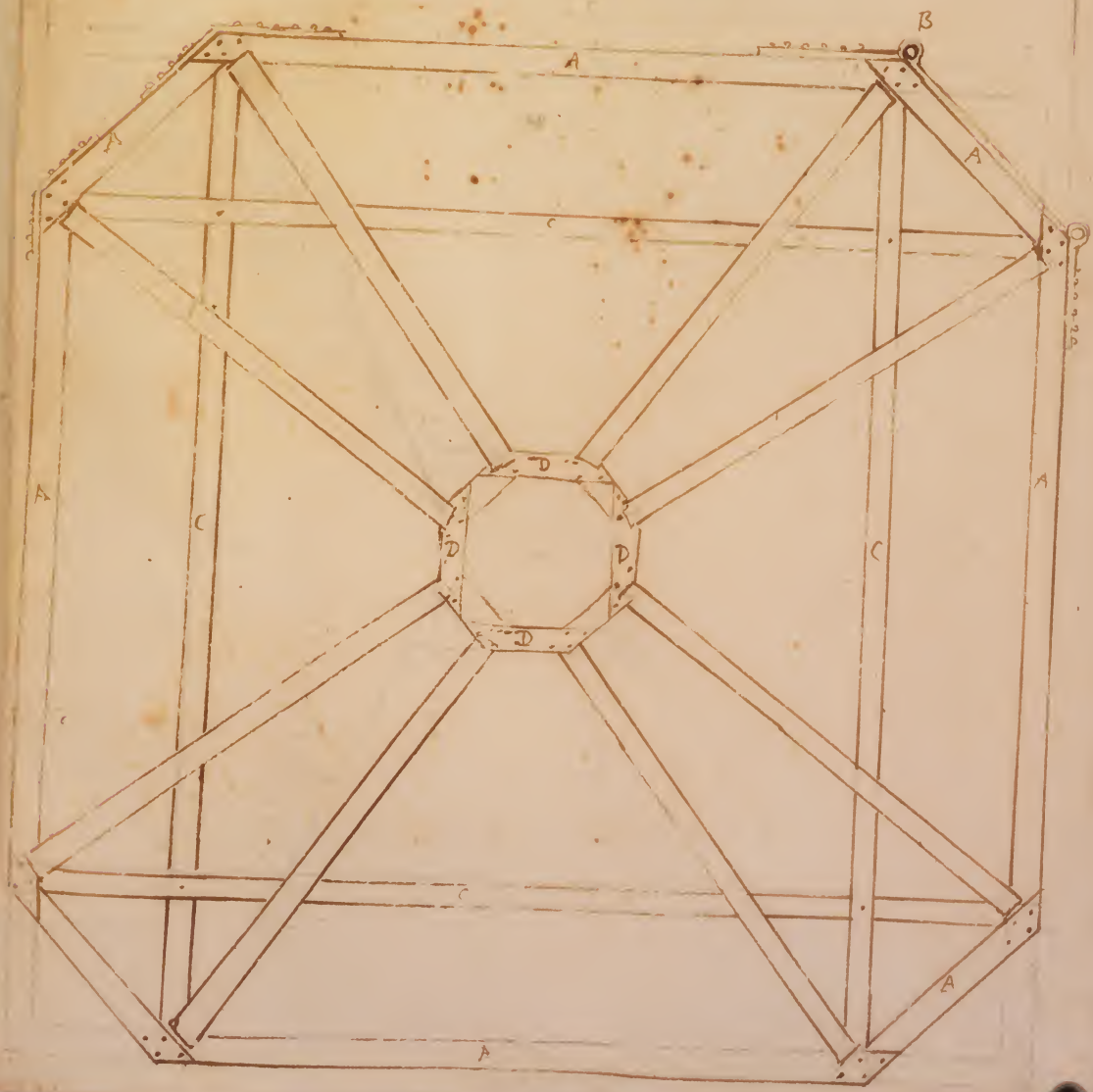
Sesto primo Problema

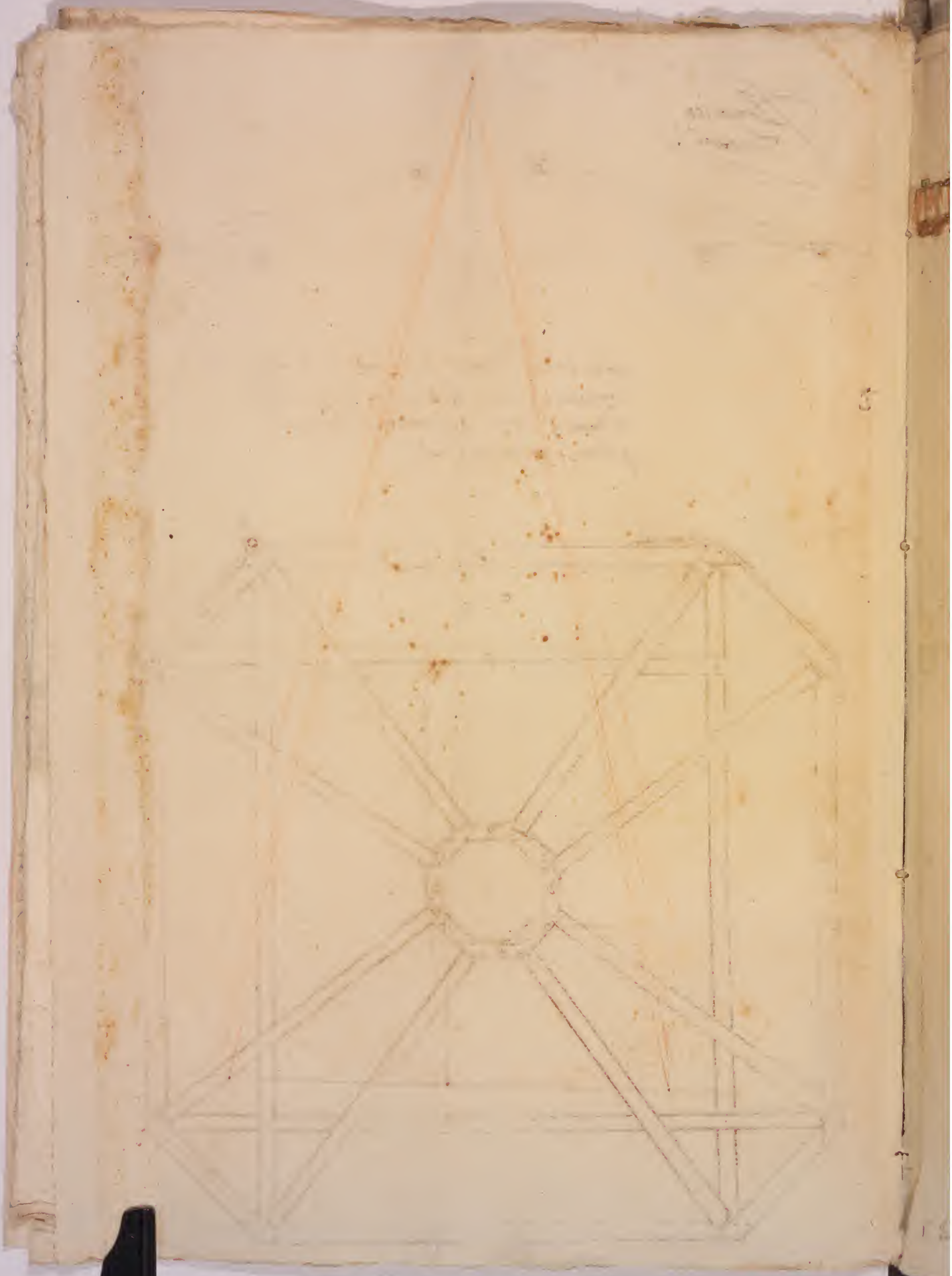


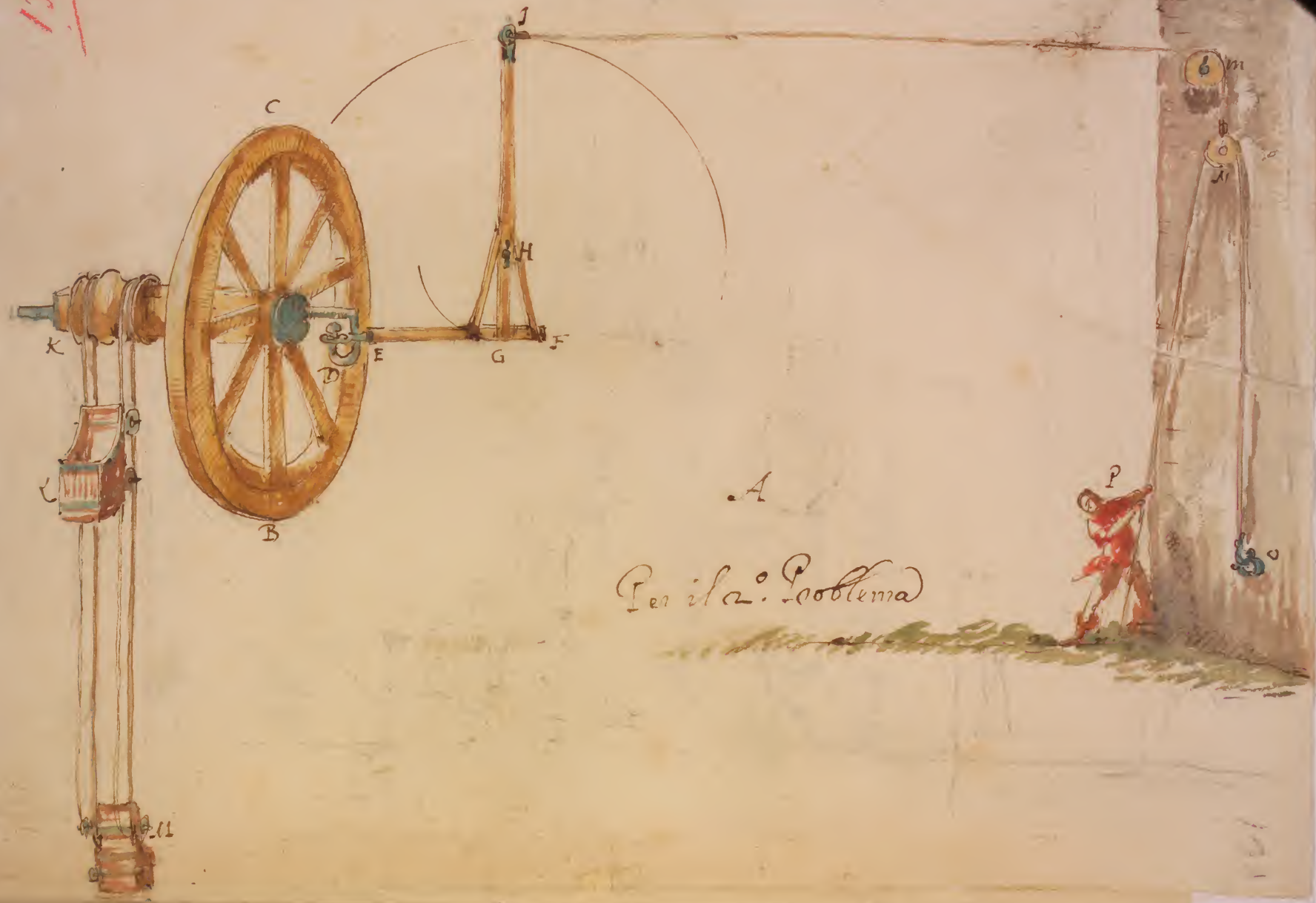
Domenico Tenoani

Domenico Tonoani

passando alle travi A di catene di ferro
imperciocche come in B non ui bisogneranno
le trauerse CCCC, essendo le sue ottangolo
perfetto, e anche quadrato






C
J
H
K
E
G
F
D
B
L
M
N
P
O
A
Per il 2.° Problema

No. 13

Proposto dal Sig: Jacopo Foggini il dì 29 Sen: 1661

Risolue

Il Sig: Cosimo Roferi

No: 14

Proposto dal Sig: Cosimo Roferi

Risolue

Il Rd: Sig: Domenico Fontani

Il Sig: Cosimo Roferi

Cosimo Ruffeni

Foglio p.°

136

i domandaua nel p.° de fol.° della passata sessione il ricoverrere in modo il castello da battere i pali, sto. commu-
nis.° che essi si douesse impiegare y l'effetto med. minor
quantità d'huomini y.° che sia nella faccia p.ª delineta
so dreno il sud.° st.ª ricoverrete, et
sia AB il ostacolo con la taglia A, y la quale passa
la corda alla quale è appeso il maglio C, et ficcare con il
suo cascare il palo D, et gittare et far calare il med.
Maglio C, si faccia il zapone FG con il suo bio H, impna-
to, et mouibile come rappresenta il disegno, nel quale
sia ferma la lieua IH, et l'oncino K, il che preparato
al sud.° oncino K, si fermera la corda AK, et con tale
il maglio qual corda d.° m.° hauera fermati i capi
M.N.P, di più all'estremo H della lieua HI, sia fermata
la corda parallela HO, passante y la taglia O, all'estremo
della quale staranno le forze al più che mediante la
facilità del a fare il maglio C, et neda la lieua HI,
et ze anco si vorrà maggiore facilità si fermi la corda HO
alla taglia P, et l'altra corda PQ, ferma in Q, et passan-
te y la taglia P, all'estremo R della quale vieno le forze
et due pare et seruiranno risparmando tal inclinatione
a metà della forza come è noto.

Operatione poi si disporrà in tal modo aggiustato il palo si
vuol da qual, appo si possa fermare nel K il canapo in modo
et il maglio arriui e passino il che visto si fermi al capio
in D più più affine et il corpo non venga ritardato dall'on-
cino K, et con mandato in fondo il palo d'uno si mut-
al altro capio l'applicatura.

Et è manifesto, et la lieua HG nel mouerli verso O sarà
auuoltare sopra del tubo FG la fune AK, et lasciata

poi andare a med.ª - ieua ritornando a suo - uogo sarà cadere il maglio da sua posta battendo il paio che gllo mi pareua di poterdre in tal proposito.

Prob.ª 2.º

Sia proposto nel 2.º prob.ª che dato un cilindro pieno d'aqua fino alla sua superficie, trouarne un altro della med.ª altezza quale immerso nel 1.º cilindro facendo traboccare - aqua l'aqua che resta nel 1.º cilindro, dopo che trabocca habbia la proportion data.

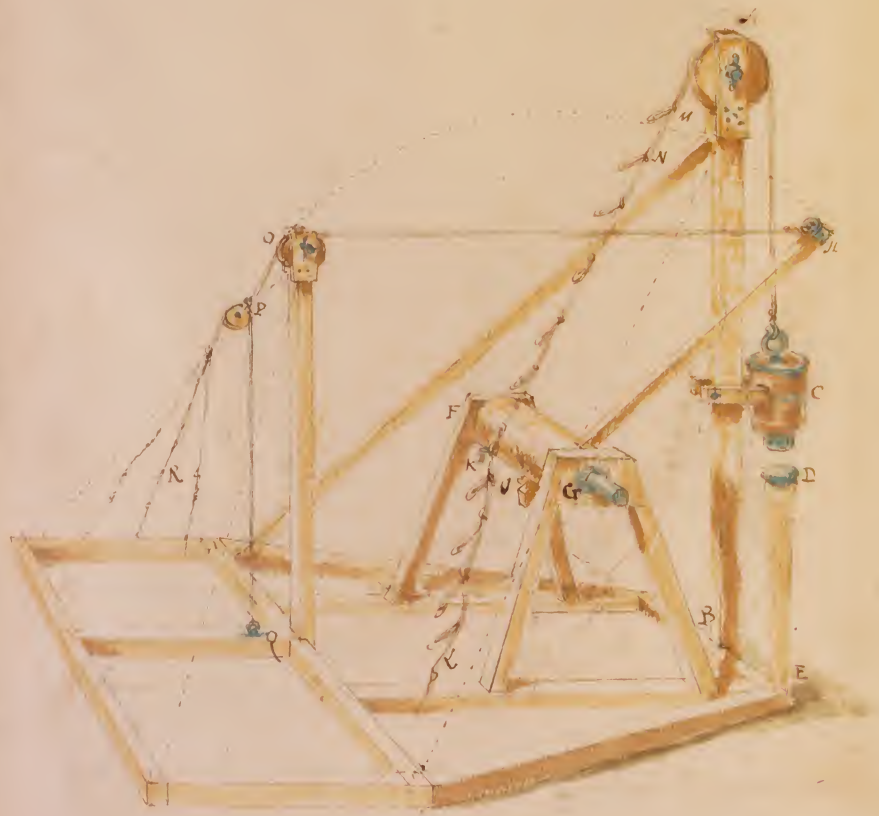
Sia ciò nella 2.ª faccia della inclusa fig. lo cilindro AB pieno d'aqua fino alla sua superficie AC si deue fare lo cilindro CD della altezza med.ª con lo cilindro AB et di tal base CH che immerso nello cilindro AB et facendo traboccare l'aqua, l'aqua che resta nel cilindro AB, dopo la totale immersione dello cilindro CD alla aqua che traboccha habbia la propor.ⁿ data, quale sia quella della linea FS ad SH. Che ciò sia - a AB il diam.ᵒ della superficie sup.ᵉ del cilindro AB, et H il centro si descriua sopra AB - lo semicircolo AKB et poste le FSH diritto, et in qualunque angolo HF, si faccia come HF ad FS, così qualunque HF ad FO, mediante le parallele OS, F, o pure si ponghino delle FS, SH equali le FO, OH, et sopra H si descriua lo semicircolo IH, et sia data la ippend.ᵉ DI si congiunga IH secante lo altro semicircolo in K, mandata geo.ᵉ la ippend.ᵉ KC.

Io dico che il cilindro la cui base è lo diam.ᵒ CH et nella stessa altezza immerso sarà l'effetto med.ᵒ

Perche. Io essendo media delle FO, OH, come FO ad OH, cioè come la propor.ⁿ data così il q.ᵗᵒ FO allo q.ᵗᵒ DI, o pure lo q.ᵗᵒ IO allo q.ᵗᵒ OH come la sud.ª propor.ⁿ data, ma come la linea IO alla OH, così la KC alla CH per la simil.ᵉ de gr.ᵗᵒ cioè come lo q.ᵗᵒ IO allo q.ᵗᵒ OH così lo q.ᵗᵒ KC allo q.ᵗᵒ CH. et perciò lo q.ᵗᵒ KC allo q.ᵗᵒ CH, come la propor.ⁿ data; ma dello q.ᵗᵒ KC è equale lo rett.ᵒ ACB, essendo KC media, adunque lo rett.ᵒ ACB allo q.ᵗᵒ CK hauerà la propor.ⁿ data.

* La fig.ª sta male perche il circolo è fatto con lo d. CH. douendo essere fatto con il d. semi B. CH

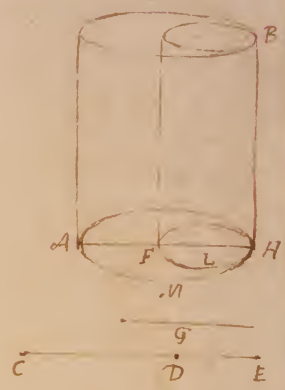
Inoltre lo circolo intorno lo diam.o AB allo circolo intorno lo
diam.o GH sta come lo q.o AH allo q.o CH essendo CH semi d.o
ma come le basi così li cilindri AB, CD essendo nella
stessa altezza, et però il cilindro AB allo cilindro CD come
lo q.o AH allo q.o CH, essendo d.o, et essendo l'eccesso del
cilindro AB sopra lo cilindro CD, cioè l'aqua rimanente
al d.o cilindro CD, come il cer.o ACB al q.o CH cioè come la
proporz.e data; Ma lo cilindro CD è di mole pari la p.a delle
gall.e equale dell'aqua traboccata adunque l'aqua rimanen
te all'aqua traboccata ha la proporz.e del cer.o ACB allo
q.o CH, cioè la proporz.e data della F G ad GH, ad unq.e dato
et si doueua fare ——


M
N
O
P
C
D
F
K
G
B
E


L
K
A
O
C
E
G
F
D
B

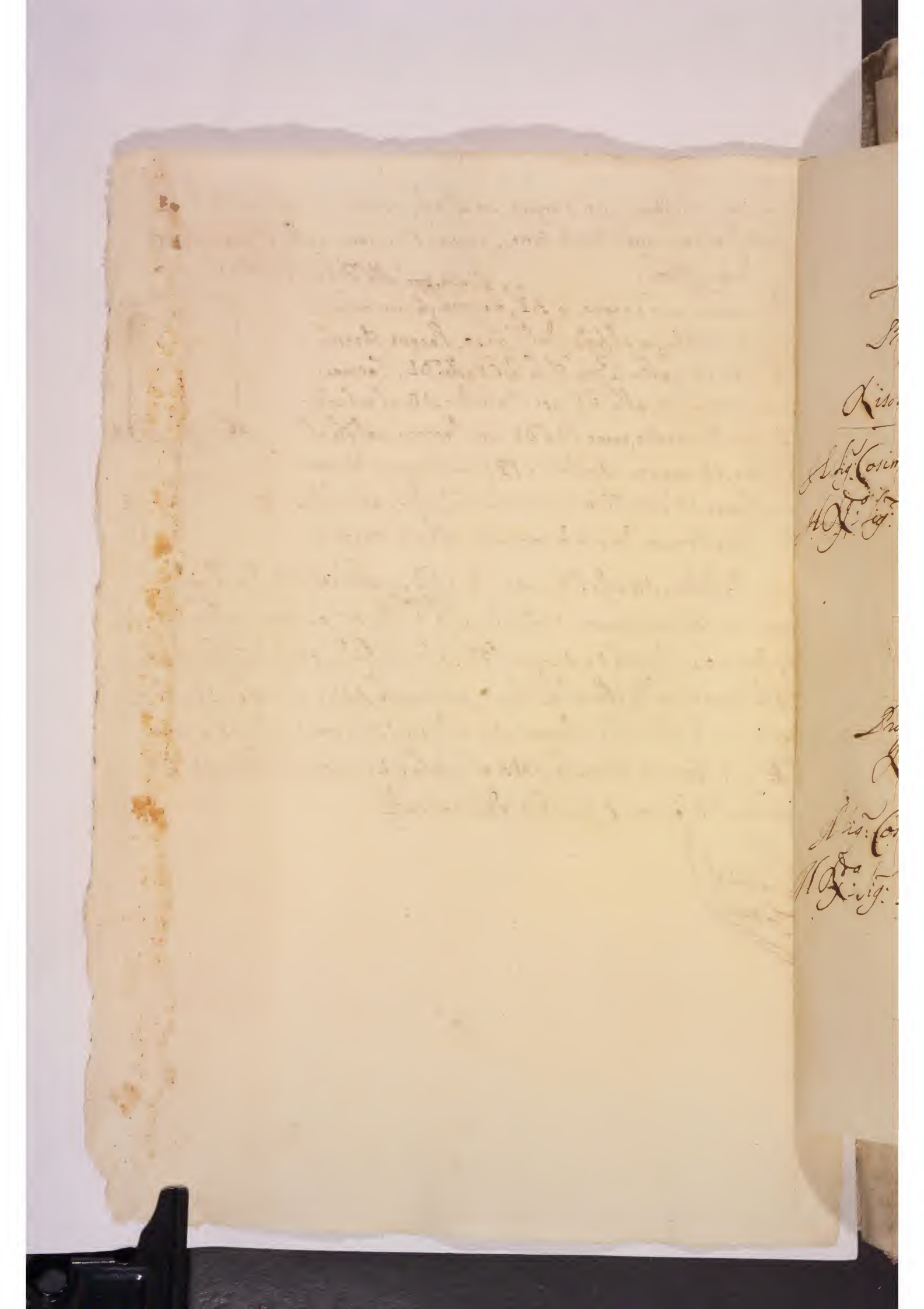
Dato un vaso cilindrico pien d'acqua sin all'orlo, costituire un solido cilindro all'altezza del vaso, cui tuffato tutto l'acqua d'esso rimane a gitta d'essa habbia una data proporz.

Sia il dato vaso pien d'acqua AB, e sia data proporz. gitta d'ha la CD alla DE: bisogna far un cilindro tale, et tuffato sin al fondo del d. vaso, l'acqua d'esso a gitta d'esseita habbia la proporz. d'ha la CD alla DE. Faccasi come gitta da CE, alla ED, così il cilindro AB al cilindro FB: sarà dividendo, come CD a DE, così l'eccesso nel quale il cilindro AB avanza il cilindro FB (cioè l'acqua d'esso rimane nel vaso AB dopo d'esser immerso il d. solido) al cilindro FB, cioè all'acqua d'esso dovrà cacciarsi, il che si faccia così:



Vi sia per il cilindro AB alla FB come CE a ED, e sia delle CE, ED la media prop.le G, e faccasi come CE alla G, così il diam.o AH alla HF, e intorno al diam.o FH descrivasi il circolo FLH sopra il sol.do al cilindro FB. Quest'a CE alla ED ha doppia ragione di gitta d'ha alla G, et il circolo AMH al circolo FLH ha doppia ragione di gitta d'ha il diam.o AH al diam.o HF: ma AH ad HF è come CE a G, adunque il circolo AMH al circolo FLH, cioè il cilindro AB al cilindro FB è come CE ad ED, e dividendo sp

Domenico Tonani



Pro: 45

Proposto il dì 5. Set.

Proposto dal Sig. Jacopo Foggini

Risolue

Il Sig. Cosimo Nofri

Il Sig. Domenico Tonani

Pro: 46.

Proposto dal Sig. Cosimo Nofri

Risolue

Il Sig. Cosimo Nofri

Il Sig. Domenico Tonani

Disegno

Suppositione

Date le due altezze BA, CD disuguali et la decorrente BC, et lasciamo gessa calare un graue. Si suppone et il graue si fermerà nel luogo piu uicino al piano AD et sarà il luogo con la mez. corda

Lemma 1°

Date le med. cose. Io dico che il luogo piu uicino al piano AD è il p.to il quale tirata la parallela KG della AD. le due BG, GC con la KG facino gli angoli CGK, BGK equali.

Se sende cosi siano il p.to piu basso e piu uicino al piano AD et sia il p.to F in modo tale et l'aggregato delle BF, FC sia equale dell'aggregato delle BG, GC, si produchino le BG, CD sotto terrene nel p.to H et si congiunghino le BG, GH, et BC.

Hora per gli Cup. l'angolo CGK è equale dello BGK et lo CGH è equale dello stesso BGK alla cima, et per ciò equali fra CGK, CGH, et sono equali li angoli ad G, et il lato GC co. et per ciò * de qt. CGK, CGH saranno equali le CG, GH, et le CK, CD, et per ciò anco * sarà le BG, GH.

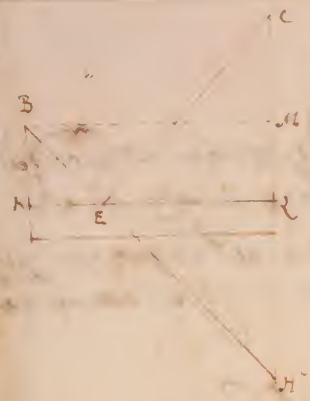
* 20. 1. 6.

* 4. 1. 6.

Hora per CG è equale della GH, saranno le due BG, GC equali della BH, ma le due BG, GH sono maj. della BH, et per le due BG, GH maj. delle BG, GC ma le BF, FC sono maj. delle BG, GC adunq. le BF, FC saranno molto maj. delle BG, GC, il che è contra il supposto, Il med. segue d'qualunq. altro p.to sotto della KG, et nella KG, che per il p.to G è il piu basso, et uicino al piano AD, e per quello che si doueua dimostrare.

Lemma 2°

Stando le med. cose. Io dico che KG è maj. della metà della linea KC.



distinti, il p.to L, la BL parallela della
[illegible] h, GL, BL, CG sono simili dello stesso [illegible] HK, et
perciò saranno simili fra loro, che fra BK ad KC, cioè [illegible]
ad KB haverà la med.ma ragione che CG ad GB et fra
MK ad KC come KB ad BG; ma MK è minore di KC
adunque anco KB sarà minore della BG, et perciò KB maggiore della metà della KG, et è quello che si doveva dimostrare

Nota p. 4

Caso nelle linee sia proposto che le due alte, e AD, CB
di quali, il CB sia più che la metà della AB si deve
legare all'est. DB una fune di tal lunghezza che essa
lasciato andare in acque, e q. una barchetta sovra alle
case hi, possino nel fondo CG del mezzo del pozzo.
Per conseguire il fine del processo noto, si potranno fare
una pratica fondata nella pratica dottrina.
Si faccia in una separata tavoletta il profilo delle
alte, e il del pozzo, il luogo delle stesse, misurando con
corda con il [illegible] piccolo lo sia, dato et dicendo le linee
per a la med. tavoletta si termino li due punti in CG, DH
con la linea in mezzo, et divisi in 8 o più, et essi termini
sieno fondati nel pozzo, dalla parte [illegible] in
oltre della [illegible] del med. pozzo, prepara [illegible]
KH divisa nella [illegible] da KM, et da KM nel centro F della
[illegible] un piccolo anello, il quale possa scorrere la corda
ADFCB, impigliando [illegible] DB, [illegible] della quale sieno
li due pesi, venendo appo alla sud. [illegible] sia [illegible] il [illegible]
et si abbasi la linea CDFC fino a tanto che la quarta
di [illegible] KF sia equale alla quarta di [illegible] KH
il che fatto si cavi dalla scala la misura delle
DF, FB et sia la lunghezza della corda cercata.
Perche il pesoc da B, ducendo DH lasciato andare, la
corda DFB si ferma nel luogo più basso e posa vi-
cino alla AB; ma il luogo più basso è vicino alla KH
e quello dove la KF tocca le DF, FB fa angoli equali
cioè HDFK, CFH e perciò il p.to F è quello ricercato
e perciò la DFC la corda cercata et è quello che si doveva

* qel sup.
* [illegible]

fare.

Cod.° n.° 46

162

Sia proposto nel n.° 1 modo della p.ª sezione la fabrica d'un n.° con il quale intendendo si potesse attrar l'aqua a un luogo destinato, dove si potesse arrivare altr. strum.ti

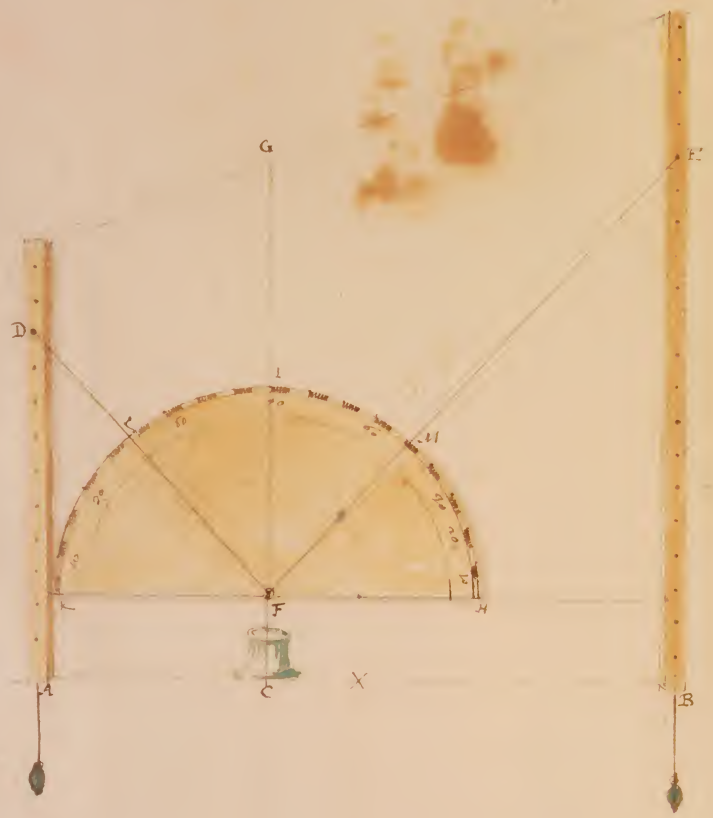
Dico che il più facile, et più commodo di tutti gli strumenti è un Stratorio st.° robusto, et grosso arcora con fondo di notabile grandezza, et capace di 6 et più fiaschi d'aqua, et scaricando, et scaricando, et tirandola destinato vedrà essere fabriche ino nel modo che sta nella inclusa fig.ª e sotto la fig.ª 10 sia il sud.° schillatorio il cui manico N.° sestino et tale il sud.° strum.° sopra la tavola QR come si vede nella fig.ª et la med.ª tavola ferma sul subbio di un asse S e volubile nelli pozzoni del laquione T con le sue ruote, o pulegge da piede affine di potta mandare il pied.° st.° dove ci piace, et caricare, et scaricare il pied.° schill.° ci vaglierno della catena VX con li suoi manichi p.° V, altrimente si serve le forbice da giardini, mi chiarderò il st.° tanto mi p.° 1 y 9 come sta nella fig.ª

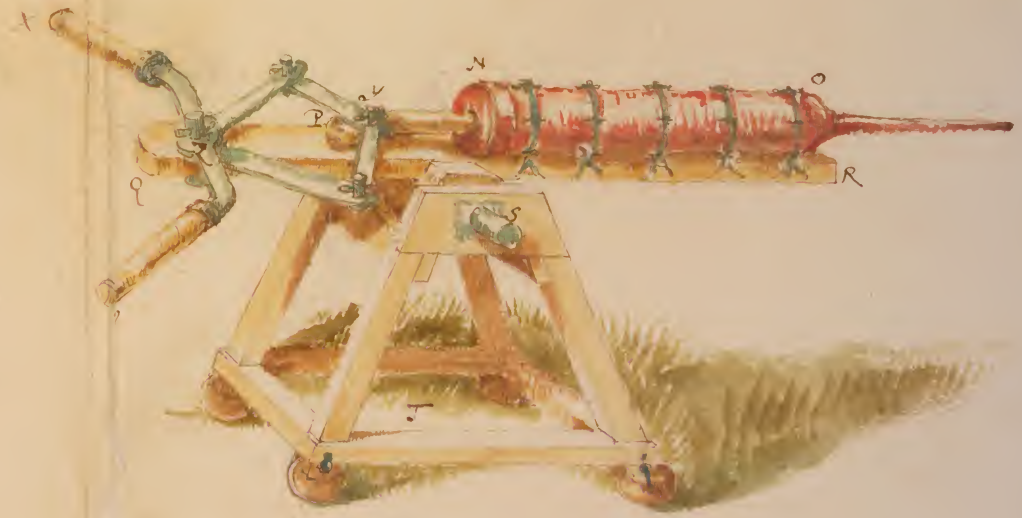
Volendo poi caricare alli manifesti facendo calare la tavola QR dalla parte R con allargare li manichi p.° V, vegna arco il manico p.° ad avvicinarsi, et incaricare quella a tirare a se l'aqua ricevendola nello schillatoio, e spingerla poi fuori, alzera la tavola QR mediante l'asse S dandogli la elevazione e l'arcera il suolo et stringendo li due manichi p.° V, sforzeranno il manico a spandere avanti et in conseguenza a spingere l'aqua dello schillatorio e sigilo e mi pare a dire in tal modo.

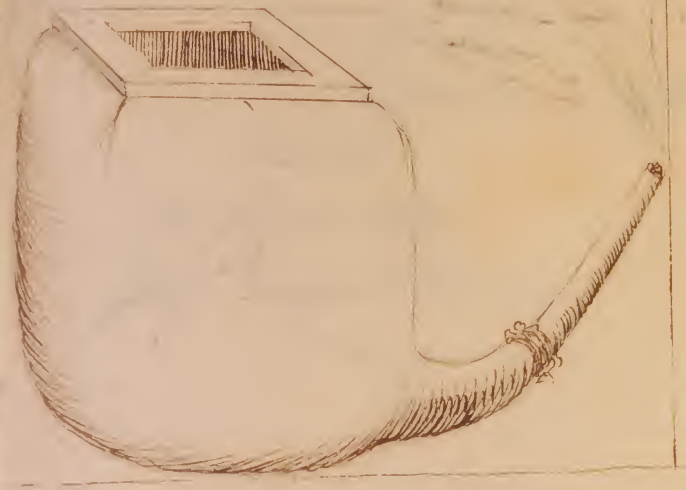
Corollario.

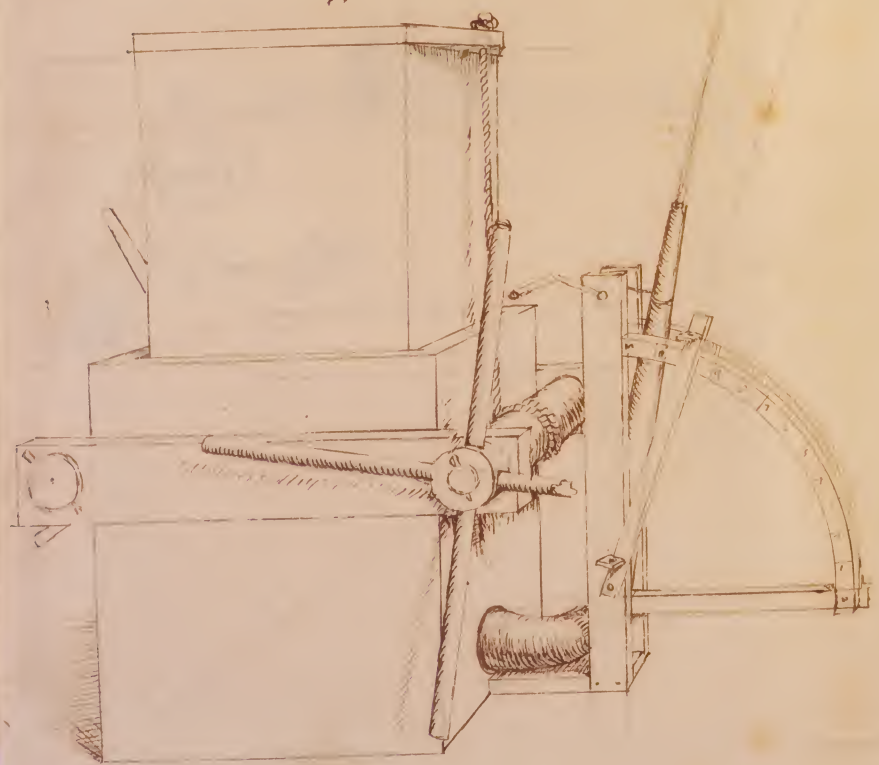
Si può fare uno schillatorio di tal maniera et capacità e più in lontananza di 50, 60 st.° et più quanto si vuole con adattare st.° e stringere li manichi p.° V.

et ne fred. str.ia le la dottrina ffapunto de tre do Commer


G
E
D
I
L
M
F
H
A
C
X
B


X
N
O
P
V
Q
R
S
T

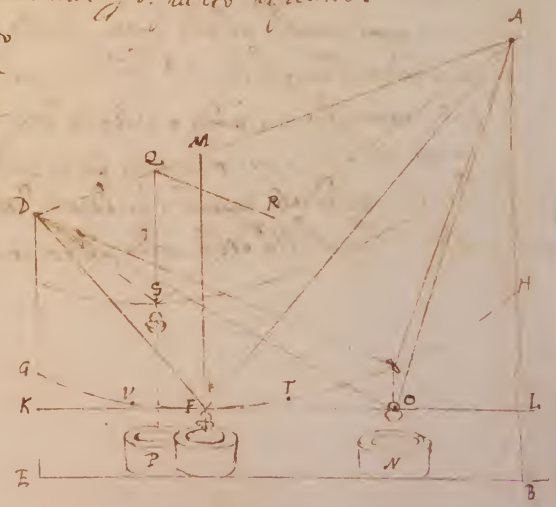




sia una finestra, dove è il punto A nell'altezza AB, e nel punto D sia un sostegno, ovvero carrione nell'altezza DE minore dell'altezza AB, e nella linea EB sia e nel piano sia B, e DE sia un rollo, dal quale si voglia attingere l'acqua dal luogo A con calese dal punto A una fune, canapo o altra simil cosa attaccato ne' punti AD un calese, e ivi ne usar la lunghezza di corda in modo, che il calese si ferm. append. sopra il

Si dimostra, Andremo, che nel diam.° maggiore dell'Ellisse sono due punti da ove tirate due linee che toccino in qualsiasi lato della circonferenza sono eguali a tutto il diam.° avanzo, e la conversa se tirate da punti AD due linee come sarebbe AF, DF, che costituiscano l'angolo DFA intorno a punti AD mantenendo sempre a punti delle due linee DF, AF unite come una cioè la med.° lunghezza della corda AFD, descriverò un Ellisse, di cui sarà l'arco GFH, e il suo tangente luogo di detta Ellisse sarà dove a linea retta al piano tocca l'ellisse; tirisi dunque la KL tangente eretta al piano EB, elata da esso piano quanto è l'altezza del rollo insieme con la distanza dal punto dove è attaccato il calese alla corda sino al piano di esso calese, tirando adunque la KL in F sarà l'angolo GFK eguale all'ang.° HFL ma anco l'ang.° GFD è eguale all'angolo HFA, che sono delle ragioni dell'ellisse dunque l'ang.° KFD è eguale all'angolo LFA, e tirata la perpendicolare FM sarà l'angolo DFM eguale all'ang.° AFM, sicchè il suo tangente luogo di qualsiasi lunghezza di corda, sarà il punto dalle tirate due linee ai punti AD contenanno ~~ora~~ angoli eguali con la perpend.° tirata pd.° punto al piano.

Stante tutto questo dico, essendo il rollo ha punti FL, con altissima lunghezza di corda, il calese se non si fermerà sopra il rollo, ma se ne andrà alto in N, e dal punto O tirisi le OA, OD cioè la corda AD; e perchè l'angolo esterno AOL è maggiore dell'int.° AFL quale è eg.° all'angolo DFK sarà l'ang.° AOL mag.° dell'angolo DFK: ma l'angolo DFK est.° è mag.° dell'inter.° DOK, ond'è l'ang.° AOL è molto mag.° dell'ang.° DOK



e così la linea KL non tocca nel punto O l'ellisse descritta dell'angolo AOD con la lunghezza della corda AOD, e così il punto O non è nel più basso luogo di dett. Ellisse, onde il chiarissimo trascorrerà avanti verso ~~il punto~~ F. ~~Così dunque si~~ Dimostrerà similm.te non ~~essere~~ essere detto in altro luogo tra FL. e la dunque tra FK. in S, e tirisi la prend.te PQ, e mi tira linea PQ e nel punto Q costituiscasi l'angolo PQR eguale all'ang.o PQD, e facciasi la QR eguale alla QD, e quanto AR riolunghi in S e congiungasi SD, adunq.e per 4.to del 1.o d'Euclide sarà l'angolo ASQ eguale all'angolo DSQ, e così il punto S nel più basso luogo dell'Ellisse descritta dell'ang.o ASD con la lunghezza della corda ASD, e così con tal lunghezza si fermerà la secchia nel punto S sopra il pollo N. Ma q.to che ho detto sin a qui, l'ho detto astraendo, e rimovendo ogni impedimento, qual sarebbe la grassezza, e scabrosità della corda, q.to non si è detto, di quanto più scabrosa sarà la corda, quanto più leggieri il resto, che pesa la da scorrere, quanto più adagio si rilascerà scorrere, ~~mentre~~ si fermerà indietro dal punto S e nel più basso luogo dell'Ellisse a q.o con la lunghezza della corda ASD non arriverà precisamente al punto F ma arriverà avg. al punto T sarà meno di TaD F sarà la inclinazione, ma come ho detto essendo q.o punto incerto non se ne potrà dar regola di maggior, e manco dubbio, di andando scorrer liberam.te la secchia, ~~sopra~~ l'impetto acquistato nella scesa, non solo arriverà in F, ma lo passerà et arriverà verso V. Chi di considerare tutte queste cose, io farei così. Sia il pollo nel luogo N, et [illegible] qualsivoglia altezza sopra il pollo come sarebbe il punto O, misurerei nella corda la lunghezza AO che sia d'un quad.o eguale ai quadrati delle linee OL, LA, e così farei un nodo, o ritegno dove arrivata la secchia non potesse passar più oltre, e così misurerei nella corda dal nodo O la lunghezza OD che sia un quadrato eguale a quadrati delle linee OK, KD, e così sarebbe trovata la lunghezza della corda, il che si cercava.

Domenico Fontana

Ri

Il Sig.r Cos

Il Sig.r Gius

Proposta

Risolue

Il Sig.r Cosimo

Pro. 46.

Proposto il dì 12. Febr.o dal Sig.

Risolue

Il Sig.: Cosimo Noferi

Il Sig.: Giuseppe Balaori

Pro. 47

Proposta dal Ill.mo Sig.: Domenico Tonzani

Risolue

Il Sig.: Cosimo Noferi

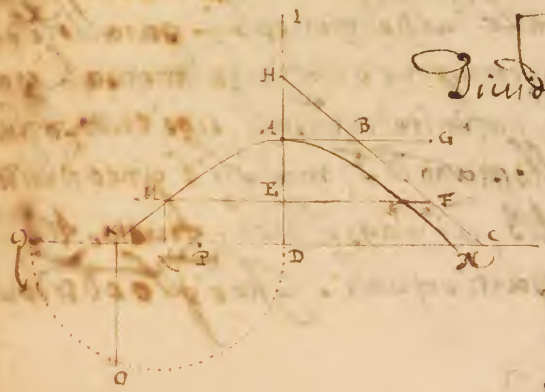
ifd.

Supposizione.

Sia il Prisma di cilindro lo AB i diametri delle basi opposte le AC, DB, et il piano per essi diam.i la mensale ADBC, et sia segato il Prisma con l'altro piano EF ippend. al piano AB, de ugualità co.e sono GH, divida la mensale AB nelle due mensali AH, HC quali siano equali, il che essendo cosi sia il sud. Prisma segato con un'altro piano IK parallelo allo AB, la con.e sono del quale con lo piano EF, sia la LM.

Si suppone, anco la mensale IK essere divisa in due mensali equali dalla LM, et qualunq. altra mensale parallela della AB.

Lemma.



Dividere per mezzo la mensale AC con la EF parallela de lati opposti.

Si produca AB, et dessa si ponga equale la BG, et si producano la BC, DA. quali conuengano in H, et della AH, si ponga equale la HI, et con il lato retto AB, et transuerso BI si descriua l'ipbole KAN, et si produca CD ad K. Di poi divisa per mezzo in P la KD si ponga CK equale a KP et sopra tutta la CD si descriua il semicircolo alzata la ippend. KO, alla quale si ponga equale la DL et tirata la LM parallela della ID, et tirata la MOF ordinatam. applicata al asse ID. Io dico che OF divide in due parti equali la mensale AC.

Perche essendo KO media delle DK, KC come DK ad KC, cioe come qua ad 1 cosi il q.o DK al q.o KO, cioe allo LD, cioe alla sua eguale MO.

Di piu il q.o KD * e duplo della mensale AC, essendo K centro, et il lato retto AG diuisa per mezzo in B, ma il q.o KD hie dimostrato duplo del q.o MO, adunq. il q.o MO e equale della mensale AC; ma il q.o MO gle sud. sug.i ragion. e duplo della mensale AF, adunq. la

* 13. 2. Con.

* 2. 5. Con.

men

Mensale AC è dupla della Mensale AF, ploche BF divideva
p mezzo la mensale AC. Che è ploch si doueua fare.

Prob.a 4.

Dividere un fusto cilindrico in 4 parti eguali.

Sia nel inclusa fig.a Lo fusto cilindrico AB da dividersi
in 4 parti eguali sia AB la mensale p i diametri delle
basi opposte, quale * si divida p mezzo dalla CD et p CD
si tiri lo piano BF p pend.o al piano AB. Io dico ch il fusto
cilindrico AB è diviso in quatro parti eguali dalli due
piani AB, BF.

* sempa.

Perche essendo la Mensale AB p la const.e diviso p mezzo
dalla CD, et in conseguenza dallo piano BF * saranno pe
anco divise p mezzo tutte altre mensali parallele della
AB, ma lo sud.o fusto si compone d infinite mensali p ara
lele della AB, dunque le infinite mensali, cioè tutto lo fusto
AB è diviso p mezzo dallo piano BF, ma gli è anco diviso
p mezzo dalla mensale AB, adunque il pred.o fusto AB
sarà diviso in quatro parti eguali. Che è ploch si doue-
ua fare.

* supponi.

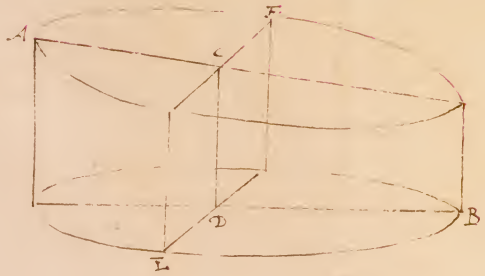
Prob.a 2.

Sia nel altra parte della med.a inclusa fig.a il pozzo S sotto di una
loggia dalquale si doua cauar l acqua et portarla nello
stanza sup.e alla sud.a loggia di cui la finestra H.

Per la risoluzione del pred.o prob.a fuori della pred.a loggia
et nel diritto del pozzo S, quanto basta si adi lo trauo IK,
fermo si in terra et stabile come con altre trause al
muro laterale, alestreme del qual trauo et al pozzo S sia
fermo lo ferro K con il Calcere M et N suo secchione
forato in fondo con la sua animella, et la funi che passan
do p il Calcere M tira suo secchio passa p una ruota O
et ferma da piede al rubbio P con il manaspo, come sta nella
fig.a
Al med.o sud.o trauo IK alla sua altezza sia fermo lo Cal
cet.

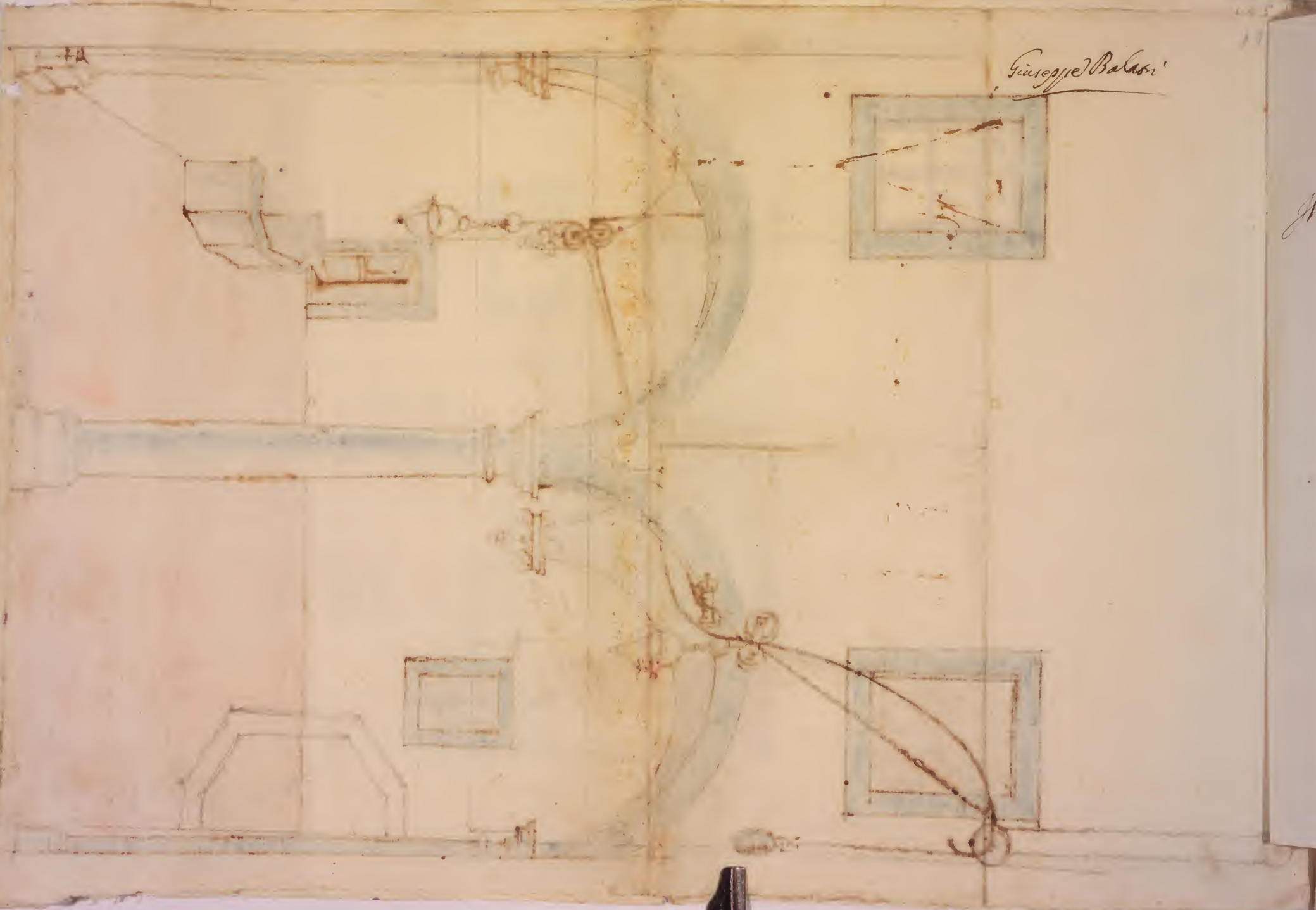
settione S dalquale si parta la doccia T H, o cannone
Quanto poi al ogadione del Rud. strum.to notis.o a dato il secchio fino a
M, et mi conseguenda S. aqua si alza S. a limolla mediante il
filo GR. fermato lo aspo, come sta nella fig. et con il fondo
della secchia cascando S. aqua nel recipiente S, sarà da
esso tramandata per il doccione T H alla stanza H, et e fatto
et mi pareua di poter dire in un simigliante proposito

Cosimo Rosselli


A
F
C
D
B
E


K
O
M
Q
N
S
H
T
L
G
P
R

141


Giuseppe Balsari

No. 400

Proposto il dì 26 Feb.° 1661 Dal Sig.r Jacopo Foggini

Risolue

Il Sig.r Cosimo Noferi ~

Suppositione

Sia AB. agro d'una bilancia, il cui sostegno o B et nodi estremi siano A B, siccome i due pesi CD, siche stia la bilancia in equilibrio, ajutori dunque et il peso D muova il peso C. Si supponga che sia necessario allungare la parte AE, o scemare la parte EB, et poi e sostegno et accrescere il sostegno E al p.to B, siche quanto più si accresce con maggior facilità scemare il peso D, sollevi il peso C et e per altanto che dire et il peso D al peso C habbia maggior proportione ed la distanza BE alla distanza AE allungandosi AE, et scemandosi EB il peso D al peso C habbia maggior proportione ed la distanza BE alla EA. Ed e manifesto

et stando nel p.o caso come DAg C così GB ad EA ma GB ad EA ha maggior ragione ed ad EF adunque DAd C haverà maggior proportione ed GB ad EF et nel 2.o come DAd C così così GB ad EA ma GB ad EA ha maggior proporne ed GB ad EA adunque et DAd C haverà mag.r ed GB ad EA. S.

Problema 40

Muovere un dato peso con una data forza.

Dati proposto come sta nella inclusa figura il peso A. di 10 o, vuol mettiaria da muoverlo dalla forza di un nuovo grave ograve o, 40 o, 30 o, 100 40 ff. sia qualsiasi la forza et per essi proposta moto nel gotico et la muovere il peso del mangano. Dico peso et tale stando la proporne della forza al peso A quale e del semid.o del subbio C al semid.o della cuota B, allhora la data forza sosterrà il dato peso ma acciò e la mec. forza muova il sud.o peso A, e necessario o lo scemare il semid.o del subbio C o l'accrescere il diam.o della cuota B.

Stia con il semid. CB et centro descritti due circoli concentrici nella med.a sia e qual estremo F sia appeso un grave pontente quanto la forza data et allo E il grave H dato sicio la linea FE e l'agro d'una bilancia il cui

sostegno e m.F con ispendente al sostegno B, nel mentre ta-
lia la monta del peso G al peso H, quale è della distanza fra
il sostegno e il peso H alla distanza fra il sostegno e il peso G
allhora ne segue l'equilibrio, come è manifesto. Peso si ha
mo concludere se tirie ostesso nel vid stundent. noto a
gora posta dalla parte K è il peso H, e guardo nel p.to E i me
desimo C o a gora m.F, e il peso m.d adura a data gora
a con il dato peso staranno in equilibrio.

Vuoler dunque adesso dar moto a peso A con a data gora
e cniaro gli subito da noi, o decrescere il diam.o della
ruota B, o scemare il diam.o del subio, e quanto lo
sara mag.o o q.to minore, con maggior violenza sarà lo
il peso grave dalla data gora, e lo quo che si doveva
fare.

A
B
C
D
E
F
G
H

Pro: 49.

153

Proposto li di 5 Marzo 1681 dal Sig: Jacopo Foggini

Risolto

Il Sig: Cosimo Rosseri ~

Problema 49

Ora il proposto problema della passata lezione, che si dovesse dare il moto ad una ventariola senza il mezzo del motiuo humano, cioè fare un tale strum.° d'auale data la carica, communicare qd.° il moto alla sud.ª ventarola p n.° 6 nere. Che fecio nel inclusa fig.ª

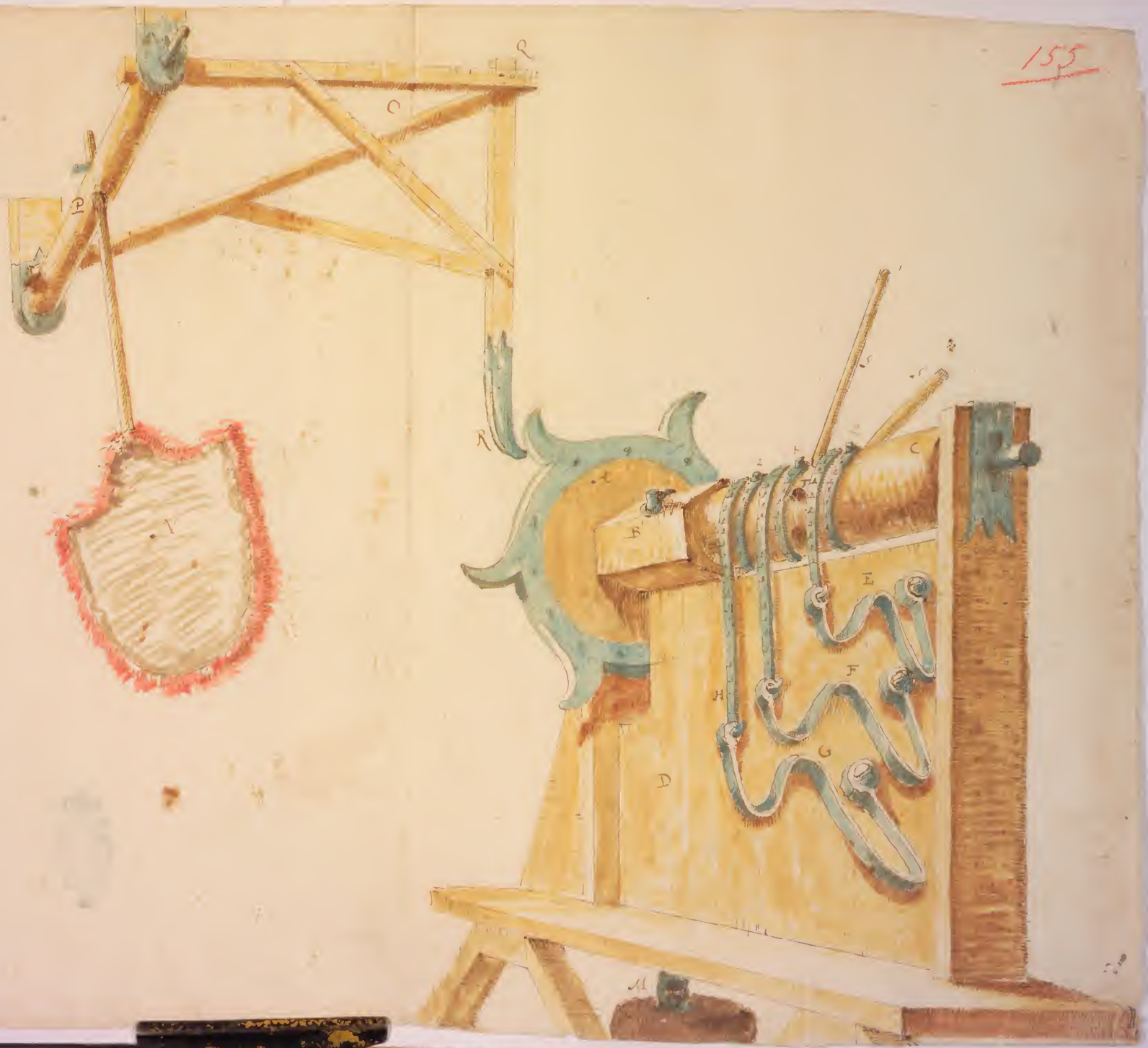
Io construisco una ruota con sei denti A, et nella forma che si uede nella sud.ª fig.ª, et fermata qsta allo subio BC, quale cinsa mobile ne suoi sostegni, et alla tauola fermata et nell'istesso tauolato inferiore et ne sostegni del sy obbio sieno stabilite le tre molle D, F, H, nella sud.ª tauola alli estremi delle quali sieno appiccate sicome in H, le catene stiacciate et mastiettate affine di poterli auuolgere sopra detto subbio BC, et fermate nelli fini I, K, L, sicome ancora in Baluid. subbio sia una altra catena sostenente il peso M, la quale, a dequale - aderemo più abbasso

Separate qste cose sia la ventarola N fermata a uantaggio nel subbio P, qual subbio sia mobile ne suoi sostegni, et adesso sia fermato stabile - o manico, sicome mostra la fig.ª al qual manico stabile et a squadro sia annesso - o dondolo Q con la punta R della fig.ª che si adatti et unisca con il couesio de denti della ruota A, et qd.° sarà lo strum.° preparato.

Et per operatione si andera con li manichi S, T, posti ne gri di del subbio BC, alzando le molle H, F, D, uiolentemente, le catene si auuolgino sopra del mezzo subbio, ito qsto si applichi il peso M, tale et lasciate in libertà le molle sieno sufficienti adagio adagio a far salire il sud.° peso mediante il contrapesio et li contrapesi

Fa a gaudiare la ruota A quale con i suoi denti
trovandosi nel bondolo R spingendolo auanti dara il mo
alla uentarola Y inanzi et mediante poi il peso et stallo de
manico C et di tutto lo strumento ritrouandosi ne tempi lieui costeque
qualiauco Y maggior facilità si faccino bilichi ritorne
ra indietro et andera auanti facendo uento fino a tanto
et cintoppato il dente R da uno de denti della ruota A
di nuouo si communiche il med. modo. il moto.

Et aggiustare lo strum.o piegato al hore assegnate si
accendera il peso con le molle et catena et lo dinitanto
tempo rispondo ad una intera reuolutione della ruota
A. Et e quanto ho potuto dire mi rimetto iliante pro
posito —


R
C
P
A
R
I
C
B
E
F
H
G
D
M

Cc. 155, secondo la numerazione a matita rossa, più una in principio, bianca, non num.; due quartine bianche, una in principio e una in fine. Sono bianche le cc. 5 e 7.
Un foglietto volante, ora fissato e segn. 26 bis

Maggio 1919